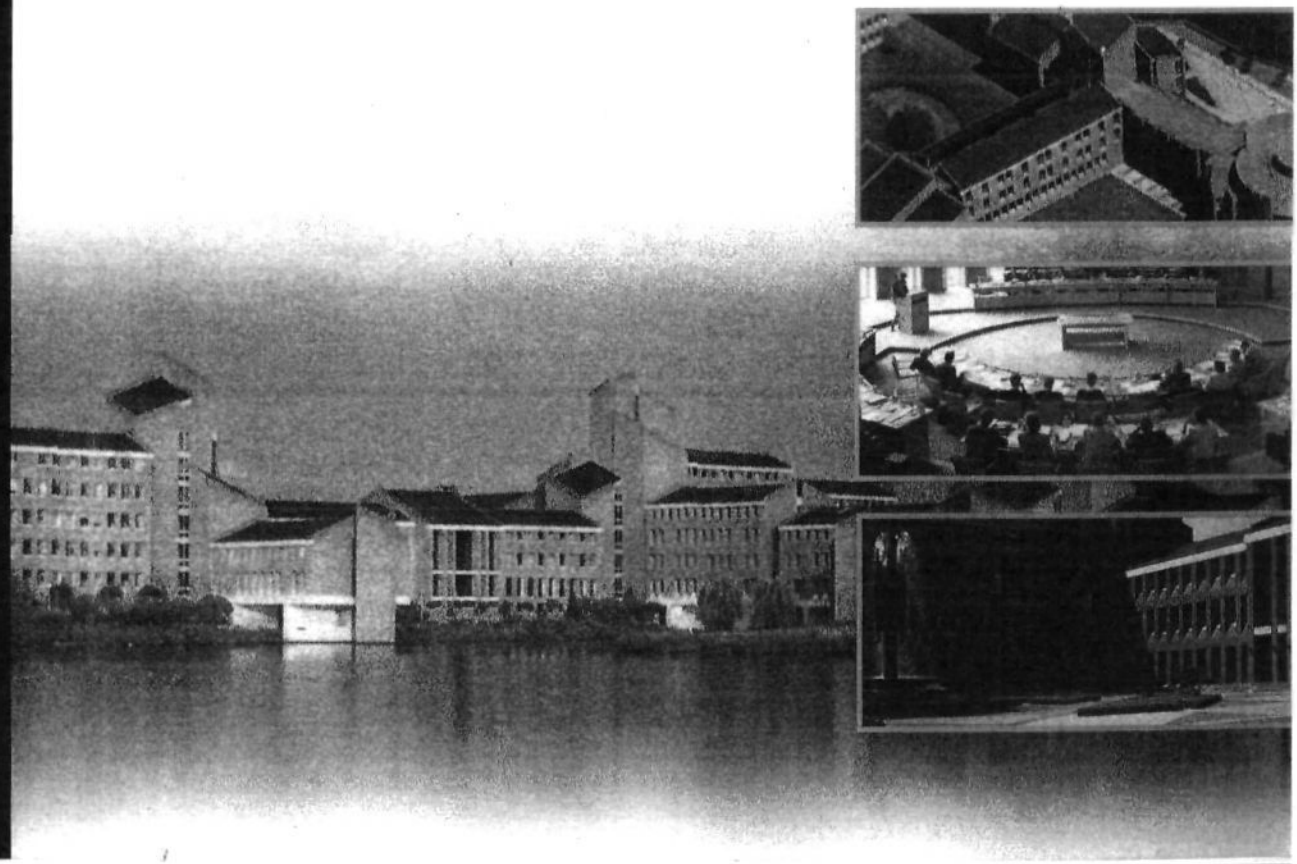
Provincie
Limburg

1051-106

Tracénota/MER Buitenring Parkstad Limburg

Fase 1



Tracénota/MER Buitenring Parkstad Limburg

Fase 1

Opdrachtgever:
Provincie Limburg

Roermond, augustus 2000 13/99009244/VVB/RJ pn: 32.9242.1

@ Grontmij

Inhoudsopgave

Samenvatting

1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding tot het MER 7
1.2 Historische achtergrond 8
1.3 Leeswijzer 8

2 Probleemstelling en doel 11
2.1 Inleiding 11
2.2 Problemen 11
2.3 Doelstellingen 15
2.4 Besluitvorming 17
2.5 Beoordelingskader 17
2.6 Buitenring en EHS / Habitat-Richtlijn 19

3 Voorgenomen activiteiten en alternatieven 21
3.1 Inleiding 21
3.2 Voorgenomen activiteit 21
3.3 Varianten en alternatieven 22
3.3.1 Segment A: aansluiting A76 op de N298 bij Nuth 23
3.3.2 Segment B: doortrekking van de N298 naar de N276 25
3.3.3 Segment C: aansluiting N298 op de N299 26
3.3.4 Segment D: verbetering van de N299 en knooppunt de Hopel 29
3.3.5 Segment E: Doortrekking Dentgenbachweg naar de N300 of bestaande routes opwaarderen tot regionale verbinding 29
3.3.6 Segment F: aansluiting N300 op de N281 32
3.4 Het nulalternatief 33
3.5 Het nulplusalternatief 33
3.6 Meest milieuvriendelijk alternatief 35

4 Bestaande milieusituatie en autonome ontwikkeling 37
4.1 Inleiding 37
4.2 Ruimtegebruik 37
4.2.1 Wonen en werken 37
4.2.2 Infrastructuur 41
4.2.3 Agrarisch grondgebruik 43
4.2.4 Recreatie 44
4.3 Ecologie 45
4.3.1 Ecologische structuur 45
4.4 Landschap en cultuurhistorie 48
4.4.1 Landschapstypen 48
4.4.2 Cultuurhistorische elementen en archeologische waarden 48
4.5 Bodem, grond- en oppervlaktewater 49
4.5.1 Bodemsamenstelling 49
4.5.2 Grondwater 50
4.5.3 Oppervlaktewater 51
4.6 Geluid 52
4.6.1 Geluidsproducerende bestemmingen 53
4.6.2 Geluidsgevoelige bestemmingen 53
4.7 Lucht 54

4.8 Woon- en leefmilieu 55
4.8.1 Hinder 55
4.8.2 Oriëntatie/barrièrewerking 55
4.8.3 Veiligheid 55

5 Analyse van kwetsbaarheden en kansen 57
5.1 Inleiding 57
5.2 Toelichting systematiek 57
5.2.1 Criteria en thema's 57
5.2.2 Harde randvoorwaarden 58
5.2.3 Waardering van criteria 59
5.2.4 Waardering van thema's 59
5.2.5 Integratie van thema's 59
5.3 Thema Ruimtelijke Ordening 60
5.4 Thema Natuur en Landschap 61
5.5 Thema Cultuurhistorie en Archeologie 63
5.6 Thema Bodem en Water 63
5.7 Thema Woon- en Leefmilieu 64
5.8 Thema Kansen 65
5.9 Integratie van thema's 66

6 Vergelijking van alternatieven 69
6.1 Inleiding 69
6.2 Milieu en ruimte 69
6.2.1 Analyse van de kwetsbaarheidskaarten 69
6.2.2 Segment A 69
6.2.3 Segment B 70
6.2.4 Segment C 72
6.2.5 Segment D 75
6.2.6 Segment E 76
6.2.7 Segment F 77
6.2.8 Leefmilieu binnen de bebouwde kom 78
6.3 Verkeer en vervoer 81
6.3.1 Inleiding 81
6.3.2 *Bereikbaarheid* 82
6.3.3 Gevoeligheidsanalyses 91
6.3.4 Verkeersveiligheid 99
6.3.5 Overige verkeerskundige effecten 100
6.4 Doorkijk 2020 105
6.5 Regionale economie 107
Bereikbaarheid 107
6.6 Kosten 109
6.6.1 Uitgangspunten 109
6.6.2 Resultaten 110
6.7 Ontwikkeling van een Meest Milieuvriendelijk Alternatief 111
6.7.1 Segment A 111
6.7.2 Segment B 111
6.7.3 Segment C 112
6.7.4 Segment D 112
6.7.5 Segment E 112
6.7.6 Segment F 112

@ Grontmij

7 Beoordeling van de alternatieven 114
7.1 Algemeen 114
7.2 Beoordeling op ringniveau en toetsing aan de doelstellingen 114
7.3 Beoordeling per segment 117
7.3.1 Algemeen 117
7.3.2 Segment A 117
7.3.3 Segment B 117
7.3.4 Segment C 118
7.3.5 Segment D 120
7.3.6 Segment E 120
7.3.7 Segment F 121

8 Leemten in kennis en evaluatie 124

Bijlagen
1 Toetsing aan het beleidskader en overige plannen
2 Flora en fauna
3 Gevoeligheidsanalysen Verkeer & Vervoer
4 Richtlijnen voor het milieu-effectrapport Buitenring Parkstad
5 Gevoeligheidsanalyse natuur en landschap

Lijst met afkortingen

Verklarende woordenlijst

Literatuurlijst

Verantwoording

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het MER

De provincie Limburg is (onder meer) in overleg met de Regio Parkstad actief bezig met het opstellen van het Provinciaal Omgevingsplan voor Limburg. In dit omgevingsplan wil de provincie het beleid vormgeven voor de regio Parkstad[1] Limburg.
Een van de hoofdopgaven van het beleid is het verbeteren van de structuur en de bereikbaarheid in de regio. Met name aan de oostzijde is de ruimtelijke structuur onduidelijk en is er sprake van bereikbaarheidsproblemen. Als oplossing is gekozen voor het concept 'Buitenring': een regionaal verbindende weg in Parkstad Limburg. Een complete Buitenring bestaat uit nieuwe weggedeelten, in combinatie met wegverbreding en kwaliteitsverbetering van bestaande weggedeelten.

Aangezien sprake is van een autoweg danwel gedeeltelijk een weg van vier rijstroken en de lengte van nieuwe weggedeelten mogelijk de 10 kilometer overschrijdt, is het vaststellen van een plan of tracé m.e.r.-plichtig (Besluit milieu-effectrapportage).

De provincie Limburg heeft ervoor gekozen om de m.e.r.-procedure te doorlopen in twee fase.
In de eerste fase van de m.e.r.-procedure studie wordt ingegaan op het nut en de noodzaak van de Buitenring Parkstad. Hierin staat centraal het beoordelen en vergelijken op Streekplanniveau van mogelijke corridors (zones) waarbinnen het tracé van de Buitenring komt te liggen. De resultaten van fase 1 worden gebruikt om in het POL concrete ruimtelijke reserveringen op te nemen.
De tweede fase richt zich op het uitwerken van de Buitenring op tracéniveau. Binnen de in het POL vastgestelde corridors worden tracévarianten nader uitgewerkt en op inrichtingsniveau vergeleken. De tweede fase wordt gebruikt voor een provinciaal tracébesluit als aanvulling en uitwerking van het POL.

Onderhavig document is het milieu-effectrapport (MER) ten behoeve van de besluitvorming in de eerste fase.
In het MER zijn vier bouwstenen voor de besluitvorming uitgewerkt:

- milieu en ruimte;
- verkeer en vervoer;
- regionale economie;
- kosten.

De opbouw van deze uitwerking is toegelicht in paragraaf 1.3 .

[1] Het samenwerkingsverband van de gemeenten Heerlen, Kerkrade, Landgraaf, Brunssum, Nuth, Voerendaal, Simpelveld en Onderbanken.

1.2 Historische achtergrond

Door de toenmalige Vervoerregio Zuid-Limburg is in het begin van de jaren negentig een onderzoek gedaan naar de wenselijke wegenstructuur in oostelijk Zuid-Limburg. De weerslag hiervan is te vinden in de notitie 5-2.
De subtitel 'De kwadratuur van de cirkel' geeft kernachtig het dilemma weer dat in dit gebied speelt: er bestaan zowel voor een concentrische[2] als voor een orthogonale[3] structuur valide argumenten. Welke keuze er ook wordt gemaakt, het zal altijd een onvolmaakte compromis blijven.

Met name rond Brunssum is in genoemde nota aangetoond dat de verkeersproblemen hier eigenlijk alleen afdoende zouden worden opgelost, indien een volledig gesloten ring rond het gehele stedelijk gebied van deze gemeente zou worden aangelegd. Tegelijkertijd werd de ruimtelijke en financiële haalbaarheid van een dergelijke structuur betwijfeld. Nader onderzoek naar de realiseerbaarheid van gedeelten van een dergelijke ring werd daarom aanbevolen. Het ging hier om een verkeerskundige benadering vanuit het perspectief van de ontwikkeling van een gewenst stedelijk wegennet.

In de loop van de tijd is dit perspectief gewijzigd. Enerzijds is in het PMP het principe van een regionaal verbindend wegennet geïntroduceerd en de wenselijkheid dit net te sluiten door een koppeling te leggen tussen de N298, de N299, de N276 en de N300. Anderzijds is met name vanuit het economisch perspectief de behoefte aan een sterke, herkenbare en kwalitatief hoogwaardige structuurlijn geformuleerd, die het stedelijk gebied van Parkstad Limburg zou ontsluiten en met name de economische ontwikkeling van de oostelijke flank van dit gebied zou kunnen stimuleren. Daarmee wordt rond Brunssum niet langer een ringconcept nagestreefd, maar wordt er nu naar een lijnconcept gestreefd.

1.3 Leeswijzer

In dit milieu-effectrapport is de volgende indeling aangehouden:

- In *hoofdstuk 2* van de rapportage wordt ingegaan op probleemstelling en doel van de voorgenomen activiteit. De kern van de probleemstelling ligt in de bouwsteen verkeer & vervoer; daarnasst maken de bouwstenen milieuen ruimte, en regionale economie, deel uit van de probleemstelling. Tevens wordt ingegaan op relevante beleidsvoornemens van rijksniveau tot gemeentelijk niveau.
- In *hoofdstuk 3* worden de voorgenomen activiteiten en alternatieven beschreven. Ingegaan wordt op de keuze van een ringstructuur en de verschillende segmenten en alternatieven.
- In *hoofdstuk 4* worden de huidige situatie en autonome ontwikkelingen in het studiegebied beschreven. Hierbij komen de aspecten ruimtegebruik, woon- en leefmilieu, geluid, ecologie, landschap en cultuurhistorie en bodem, grond- en oppervlaktewater aan de orde. (bouwsteen milieu en ruimte)
- In *hoofdstuk 5* wordt de analyse van kwetsbaarheden en kansen beschreven (bouwsteen milieu en ruimte). Ingaan wordt op de gehanteerde systematiek, waardering van kwetsbaarheden ondersteund met kaartmateriaal. Daarbij zijn de in hoofdstuk 4 behandelde milieu-aspecten geordend in vijf thema's.
- In *hoofdstuk 6* worden de verschillende alternatieven voor de voorgenomen activiteit met elkaar vergeleken op gevolgen voor milieu en ruimte, verkeer en vervoer, regionale economie en kosten (alle bouwstenen) ; hieruit wordt een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) ontwikkeld.

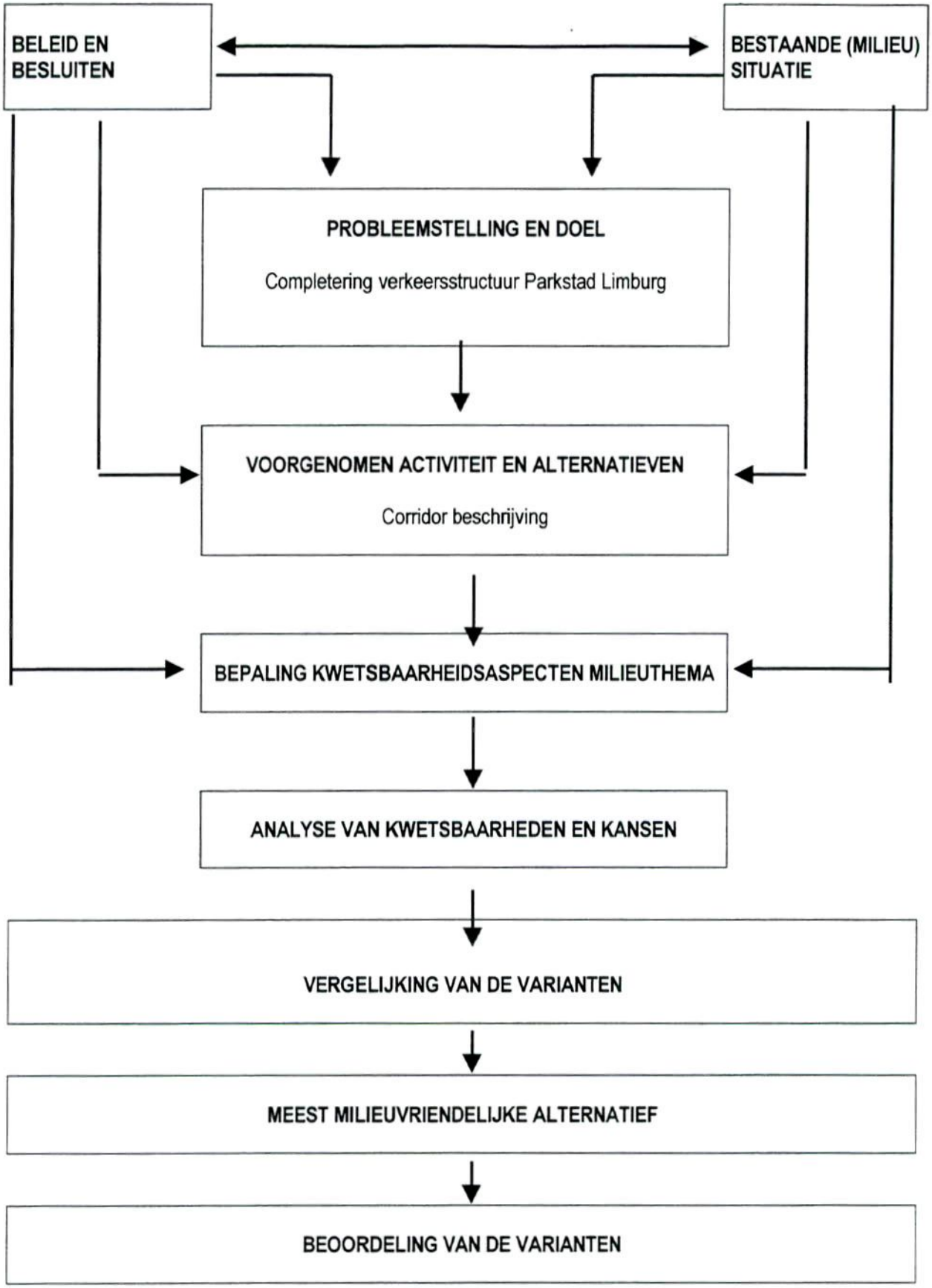
---

[2] Cirkel structuur

[3] Met loodrecht op elkaar staande ribben (vork structuur)

- In *hoofdstuk 7* worden de alternatieven op de in hoofdstuk 6 genoemde aspecten beoordeeld in samenvattende tabellen. Tevens vindt toetsing van de Buitenring als geheel aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde doelstellingen plaats.
- In *hoofdstuk 8* worden leemten in kennis gesignaleerd en komt het evaluatieprogramma aan bod.
- In b*ijlage 1* wordt de toetsing aan het beleidskader en overige plannen beschreven.
- In b*ijlage 2* worden de Rode-lijstsoorten aangegeven.
- In b*ijlage 3* wordt de economische achtergrond van de studie behandeld.
- In *bijlage 4* worden de in fase 2 te onderzoeken alternatieven en effecten nader beschreven.\
- In *bijlage 5* zijn de uitkomsten van een gevoeligheidsanalyse ten aanzien van de kwetsbaarheidsanalyse opgenomen.

Op de volgende pagina zijn schematisch de stappen in deze milieueffectrapportage weergegeven.



Figuur 1.2.1 *Stappen milieueffectrapportage fase 1*

2 Probleemstelling en doel

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de achtergrond van het project Buitenring Parkstad Limburg. Wat zijn de problemen in de regio en aan welke voorwaarden moet een oplossing voldoen. Ook gaan we in op het beleidskader: welke eerdere besluiten zijn genomen die invloed hebben op de ontwikkeling van en de besluitvorming over de Buitenring in deze fase.

Na de vaststelling van het POL zal een provinciaal tracébesluit worden voorbereid. In die voorbereiding wordt het MER 2e fase opgesteld. Daarin wordt in meer detail ingegaan op de verdere stappen die in de besluitvorming moeten worden genomen alvorens tot realisatie kan worden overgegaan.

2.2 Problemen

Hieronder wordt een schets gegeven van de problemen die de aanleiding vormen voor het voornemen. De problemen zijn gegroepeerd rond vier hoofdproblemen:

1.	Het regionaal verbindend wegennet in Parkstad Limburg is niet op niveau, daardoor doen zich knelpunten voor in de doorstroming van het verkeer.

In de POL-Schets is het belang geschetst van een goed regionaal verbindend wegennet dat de steden en regionale verzorgingskernen binnen en buiten Limburg verbindt. Dit netwerk past in een samenhangend stelsel van infrastructuurnetwerken op verschillende schaalniveaus. De belangrijkste functie van het regionaal verbindend wegennet is het verzorgen van de doorstroming. Mobiliteit is vooral een organisatievraagstuk. Om verkeersstromen adequaat te kunnen sturen en beheersen, is het van belang dat het regionaal verbindend wegennet zoveel mogelijk gesloten is en bestaat uit logisch doorgaande verbindingen. Dit netwerk dient ook kwalitatief op niveau te zijn.

In het Provinciaal Mobiliteitsplan 1996-1999 (PMP) is al aangegeven dat het regionaal verbindend wegennet in en rond het stedelijk gebied van Oostelijk Zuid-Limburg nog verre van compleet is. Op tal van punten is sprake van een slechte of matige verkeersafwikkeling[4]. Een maat daarvoor is de verhouding tussen de intensiteit van het verkeer op een wegvak en de capaciteit van dat wegvak. Bij een I/C-verhouding groter dan 0,9 is sprake van een slechte verkeersafwikkeling.[5] Dat is het geval aan de noordzijde van de ring (bebouwde kom Heerlen en Brunssum) en de zuid-oostzijde (bebouwde kom Kerkrade).

[4] Mobiliteitsmonitor Limburg 1998

[5] Vanaf een I/C-waarde van 0,7 wordt de doorstroming van het verkeer beïnvloed. Vrij rijden over de weg is dan niet meer mogelijk. Vanaf een waarde van 0,8 wordt de doorstroming belemmerd en van een waarde van 0,85 tot 0,9 ontstaat significante congestie en verliestijd.

De slechte doorstroming op deze trajecten is vooral een gevolg van het feit dat het regionaal verkeer hier gebruik moet maken van wegen behorend tot het stedelijk wegennet.

Ook op de aansluiting tussen N300 en N281 is de verkeersafwikkeling slecht. Een matige verkeersafwikkeling (I/C-verhouding tussen 0,7 en 0,9) doet zich voor aan de oostzijde (N300) en op de aansluiting tussen N298 en A76 nabij Nuth. De komende jaren zullen deze problemen alleen maar groter worden. De automobiliteit in Parkstad Limburg zal net zoals in andere regio's van Nederland toenemen. In de periode 1990 - 1997 zijn de etmaalintensiteiten op het regionaal verbindend wegennet toegenomen met 10 tot 34%. Tot 2010 stijgt de intensiteit op het regionaal verbindend wegennet verder. De prognose voor 2010 laat zien dat op de meeste wegen de intensiteit procentueel gezien sterk toeneemt, gemiddeld met ongeveer 35%.
Van 2010 tot 2020 is de groei ingeschat op circa 12% . In het bijlagerapport Verkeer & Vervoer, hoofdstuk 5, wordt een nadere beschrijving gegeven van de verkeersproblematiek van Parkstad Limburg.

Mobiliteit
De automobiliteit in Parkstad Limburg zal net zoals in andere regio's van Nederland toenemen. De verwachting is echter dat deze stijging minder groot zal zijn. Deze conclusie is gebaseerd op de ontwikkeling vanaf 1986. In Limburg is de totale mobiliteit van 1986 - tot 1998 met 18% toegenomen in vergelijking met 23% op landelijk niveau. Daarnaast is de ruimtelijke ontwikkeling (woningbouw en werkgelegenheid) in Oostelijk Zuid-Limburg minder nadrukkelijk aanwezig dan in de rest van Nederland.

De (beperkte) groei van de automobiliteit vertaalt zich in een stijging van de intensiteiten. In de periode 1990 - 1997 zijn de etmaalintensiteiten op het regionaal verbindend wegennet toegenomen met 10 tot 34%. Tot 2010 stijgt de intensiteit op het regionaal verbindend wegennet verder. De prognose voor 2010 laat zien dat op de meeste wegen de intensiteit procentueel gezien sterk toeneemt, gemiddeld met ongeveer 35%.

Als wordt gekeken naar de verschillende segmenten van de Buitenring dan worden de sterkste stijgingen van de wegvakbelastingen waargenomen in segment C: Brunssum. Op de route Emmaweg, K. Doormanstraat, Bodemplein, Prins Hendriklaan en Rimburgerweg stijgt de intensiteit met 25% tot 52%. Ook wegen die niet tot de Buitenring behoren krijgen in Brunssum te maken met een sterke toename van de intensiteit.

In segment E valt op dat de wegen die onderdeel uitmaken van de Buitenring niet worden geconfronteerd met een sterke intensiteitstoename. Veel meer op de wegen 'binnendoor' zoals de Euregioweg (+53%) en de Mensheggerweg (+200%) is een sterke toename van de intensiteit te verwachten. Mogelijke reden hiervoor is het niet volledig zijn van de Buitenring in dit segment waardoor verkeer gedwongen wordt een andere route te kiezen.

Bereikbaarheid
De toenemende intensiteit zorgt voor toenemende problemen op het gebied van bereikbaarheid. Reeds in de huidige situatie worden een aantal wegvakken van de Buitenring geconfronteerd met een te hoge I/C-waarde. Een hoge I/C-waarde (>0,9) duidt op doorstromingsproblemen en daaruit voortvloeiende vertraging voor het verkeer.

De volgende wegvakken worden in de huidige situatie geconfronteerd met een I/C-verhouding hoger dan 0,9[6]:

- Patersweg;
- Akerstraat N.;
- Emmaweg - K. Doormanstraat - Bodemplein - Hendriklaan;
- N274 in de bebouwde kom van Brunssum;
- Rimburgerweg t.h.v. de rotonde (aansluiting Rembrandtstraat);
- van Kruisstraat tot Pieterstraat in de bebouwde kom van Kerkrade.

De volgende wegvakken hebben I/C-verhouding tussen 0,7 en 0,9:

- Kathagen (aansluiting N298 aan de oostzijde van de A76);
- Randweg (N298), ter hoogte van aansluiting met Hommertsweg;
- N299 tussen Brunssum en Kerkrade;
- aansluiting N300 met N281.

In de huidige situatie concentreren de bereikbaarheidsproblemen zich met name in en rond Brunssum (segment C). De bereikbaarheid van de oostelijke woon- en werklocaties in Parkstad Limburg staat onder druk. In het zuidelijk gedeelte van Parkstad Limburg bestaan met name doorstromingsproblemen in Kerkrade. Verder valt op dat door het niet volledig zijn van de Buitenring nogal veel (doorgaand) verkeer gebruik maakt van bijvoorbeeld de Euregioweg en Mensheggerweg.

Volgens de autonome ontwikkeling stijgen de intensiteiten op de Buitenring sterk. Volgens verwachting moet dat leiden tot een verder verslechting van de doorstroming en de bereikbaarheid. Exacte uitspraken over de I/C - waarden in 2010 zijn niet mogelijk[7]. Aan de hand van de streefwaarden zijn wel uitspraken mogelijk over trajecten waar sprake zal zijn van een doorstromings- en bereikbaarheidsprobleem.

De prognose laat zien dat het onderliggend wegennet nabij de aansluiting Nuth met de A76 zwaar wordt belast. Problemen in de doorstroming ter hoogte van de aansluiting zijn dan ook aannemelijk. De eerder genoemde wegvakken met een hoge I/C-waarde worden ook in 2010 zwaar belast. De streefwaarden worden op de meeste van de genoemde wegvakken overschreden.

Door de toenemende intensiteiten worden enkele belangrijke routes en kruispunten met openbaar vervoerlijnen zwaarder belast. Problemen met de doorstroming van openbaar vervoer kunnen verwacht worden in segment B en wel op de Akerstraat N. Tevens zijn in segment C problemen te verwachten op traject door Brunssum en dan met name op het Bodemplein.

Bij een nadere analyse van het intern, extern en doorgaand verkeer ten opzichte van Parkstad Limburg als geheel valt op dat veel verkeer intern en extern verkeer is (geldt niet voor de A76). De externe relaties zijn voornamelijk westelijk (Maastricht) en noordelijk gericht (Sittard). De interne relaties zijn voornamelijk gericht op Heerlen. Doorgaand verkeer ten opzichte van Parkstad Limburg wordt nauwelijks gesignaleerd. Hiermee kan het bereikbaarheidsprobleem van Parkstad Limburg worden geclassificeerd als een regionaal probleem en in sommige specifieke gevallen zelfs als een lokaal probleem. De hoge aandelen intern verkeer rechtvaardigen deze uitspraak.

Verkeersveiligheid

Het aantal ongevallen en (dodelijke) slachtoffers laat in 2010 een duidelijke groei zien ten opzichte van 1986. Deze toename staat in schril contrast met de verkeersveiligheidsdoelstellingen, die zijn gericht op een afname van het aantal ongevallen en (dodelijke) slacht-

[6] Vanaf een I/C-waarde van 0,7 wordt de doorstroming van het verkeer beïnvloed. Vrij rijden over de weg is dan niet meer mogelijk. Vanaf een waarde van 0,8 wordt de doorstroming belemmerd en van een waarde van 0,85 tot 0,9 ontstaat significante congestie en verliestijd.

[7] Het verkeersmodel werkt met een alles - of - niets toedelingsmethodiek, hierin zijn de capaciteiten niet relevant en als zodanig dan ook niet bekend.

offers. Dit is mede te verklaren aan de hand van de gehanteerde systematiek. De SWOV-kencijfers zijn ontwikkeld op basis van ervaringscijfers tot het jaar 1986. Dus in principe voor de beleidsdoelstellingen van SVV II en het MeerjarenProgramma Verkeersveiligheid (MPV) en de daarbij behorende instrumenten en inspanningen (Duurzaam Veilig). De SWOV-methodiek geeft geen inzicht in de effecten van deze beleidsombuigingen.

De afgelopen jaren zijn door de provincie in samenwerking met de betrokken gemeenten verschillende onderzoeken verricht naar mogelijkheden om knelpunten op onderdelen in het regionaal verbindend wegennet in Parkstad Limburg op te lossen.

- De projectstudie N298 (1996), gericht op problemen rond Hoensbroek, later verbreed tot verkeersstudie OZL(1998), waarin ook de problemen in Brunssum onder de loep zijn genomen.
- De projectstudie N299/N300 (1998), gericht op de knelpunten in het zuid-oostelijk deel van Parkstad Limburg.

Deze studies hebben het inzicht in de problematiek vergroot en ook concrete oplossingsrichtingen opgeleverd. Deze oplossingen worden in dit MER verder uitgewerkt.

2.	De verkeersstructuur is onduidelijke en onvolledig

De huidige en toekomstige verkeersstructuur in Parkstad Limburg voldoet op een aantal punten niet aan de gestelde eisen. Zeker wanneer men er rekening mee houdt dat het gaat om een groot stedelijk gebied met meer dan 210.00 inwoners, (Parkstad Limburg als totaal heeft ruim 270.000 inwoners). Ten aanzien van de regionaal verbindend wegennet in de verkeersstructuur van Parkstad Limburg zijn de volgende problemen gesignaleerd:

- De Buitenring is niet compleet, de schakel tussen de N300 en de Dentgenbachweg ontbreekt.
- Gedeeltelijke situering van de Buitenring in de bebouwde kom (Hoensbroek, Brunssum, Kerkrade) met een sterke interactie met het langzaam verkeer.
- Diversiteit aan verschijningsvormen (aantal rijstroken per richting), kruispuntvormen en snelheidsregimes.
- Wegen in beheer bij verschillende wegbeheerders.

Deze problemen leiden ertoe dat de verkeersstructuur in Parkstad Limburg en met name de Buitenring overkomt op weggebruikers als een onsamenhangende en inconsistent geheel. Dit maakt het tot een relatief onoverzichtelijke wegenstructuur voor de weggebruikers waarbinnen het moeilijk is om de oriëntatie te vinden. Verder leiden de problemen met betrekking tot het ontbreken van schakels in het regionaal verbindend wegennet tot verdringing van verkeer naar het onderliggend wegennet. De ruimtelijke structuur van de de verbinding tussen knooppunt Hopel en de Keulseweg (N281) is kwalitatief onvoldoende.

3.	De ontsluiting van het stedelijk gebied is onvoldoende, met name de oostzijde van Parkstad Limburg.

Zeker het oostelijk deel van Parkstad Limburg is op dit moment niet goed ontsloten. Dit vormt een belemmering voor potentiële economische ontwikkelingen in het gebied (zie ook bijlage Economie). Deze problematiek is enkel oplosbaar door de aanleg van nieuwe infrastructuur. Gekozen is voor de aanleg van een Binnenring in en een Buitenring om Parkstad Limburg. Door een snelle wegverbinding met de rijkswegenstructuur wordt het achterland beter ontsloten, wordt de leefomgeving sterk verbeterd en wordt investeren in de bestaande bebouwing weer aantrekkelijk. Door de aanleg van de ringen wordt de oriëntatie op het gebied helderder, ontstaan nieuwe inzichten, kansen en mogelijkheden.

In de bedrijventerreinstrategie Limburg, onderdeel van de POL-schets, is als planningsopgave voor Parkstad Limburg (tot 2010) opgenomen:

- 45 ha bedrijventerrein behorend tot het segment modern gemengd;

- 30 ha strategische reserve.

Dit areaal is nodig bovenop de 145 ha die nog beschikbaar zijn op bestaande bedrijventerreinen of in harde plannen zijn vastgelegd.
In bestaande plannen is in feite al voorzien in een deel van de 75 ha extra te plannen bedrijventerrein. De locatie Emma-terrein in Brunssum (circa 15 ha) kan inmiddels namelijk als hard plan worden beschouwd. De locatie Locht-Zuid in de gemeente Kerkrade (eveneens circa 15 ha) is reeds in de streekplanuitwerking Oostelijk Zuid-Limburg opgenomen. Voor de resterende capaciteit zijn tal van locaties mogelijk. Deze zijn vooral aan de oostzijde van Parkstad Limburg gelegen. Mogelijk wordt de 50 ha van het bedrijventerrein Hendrik nabij Brunssum aangewezen als reservelocatie.

Ook voor vestiging van grootschalige toeristische en recreatieve voorzieningen biedt Parkstad Limburg mogelijkheden, waarmee de druk op het aangrenzende Heuvelland kan worden beperkt. Een voorbeeld is de mogelijke ontwikkeling van een dierentuin nabij de Dentgenbachweg (onderdeel van de Buitenring) in de gemeente Kerkrade.

4.	Leefbaarheid.

Hiervoor is al geschetst dat het regionaal verkeer in de huidige situatie op meerdere plaatsen door woonwijken loopt, over wegen die niet op deze functie berekend zijn. Dat geeft aanleiding tot geluidhinder, luchtverontreiniging, verkeersonveiligheid en beperking van de oversteekbaarheid.

Een vergelijking van de hoeveelheid verkeer die tijdens het avondspitsuur over de verschillende wegvakken rijdt met de streefwaarden die in het kader van Duurzaam Veilig worden gehanteerd, geeft een indicatie waar de grootste problemen liggen met betrekking tot de hiervoor genoemde aspecten van leefbaarheid binnen een gebied. Uit onder andere VMK[8]-gegevens blijkt dat de volgende knelpunten zich voordoen binnen het studiegebied.

In het noorden van Parkstad Limburg zijn dat vooral:
- Patersweg Heerlen (stadsdeel Hoensbroek);
- Akerstraat-Noord-Heerlen (stadsdeel Hoensbroek);
- J. Bernhardlaan Heerlen (stadsdeel Hoensbroek);
- Maastrichterstraat Brunssum;
- Emmaweg-K. Doormanstraat-Bodemplein-Hendriklaan Brunssum;
- N274 in de bebouwde kom van Brunssum;
- Rimburgerweg ter hoogte van de rotonde (aansluiting Rembrandtstraat).

De streefwaarden worden op deze wegen met 10 tot 70% overschreden.
In het zuiden zijn dat met name:
- Kampstraat Landgraaf;
- Op de Heugden Landgraaf;
- Hompertsweg Landgraaf;
- Kaalheidersteenweg Kerkrade;
- Drievogelstraat Kerkrade.

Langs deze vijf wegen is eveneens sprake van geluidproblematiek.

2.3 Doelstellingen

Met de realisatie van de Buitenring Parkstad Limburg worden, zoals reeds aangegeven in de Startnotitie, de volgende doelen nagestreefd:

[8] VerkeersMilieuKaart 1996

1 Het versterken van de ruimtelijke samenhang en oriëntatie in het gebied. Door de aanleg van een herkenbare ringstructuur zal tevens de stedelijke structuur van het gebied versterkt worden.
2 Het completeren van het regionaal verbindend wegennet in Parkstad Limburg. Realisatie van de Buitenring Parkstad Limburg zal leiden tot een aanzienlijke verbetering van de doorstroming van het regionale verkeer. Realisatie van een gesloten netwerk van regionaal verbindende wegen biedt bovendien goede mogelijkheden om de mobiliteit te sturen.
3 Het verbeteren van de wegeninfrastructuur ten behoeve van het openbaar vervoer, met name het regionaal verbindend OV.
4 Verbetering van de ontsluiting van Parkstad Limburg. Dit geldt met name voor het oostelijk deel van het stedelijk gebied. Hierdoor wordt de bereikbaarheid per auto van bestaande woon-, werk- en recreatiegebieden in dit gebied vergroot. Tevens vergroot het de perspectieven voor realisatie van nieuwe bedrijventerreinen en toeristisch-recreatieve voorzieningen in dit deel van Parkstad Limburg en draagt daarmee bij aan een verbetering van het vestigingsklimaat.
5 Verbeteren van de regionale verbinding met de regio Westelijke Mijnstreek (via Buitenring en N276) en met Midden-Limburg (via Buitenring en N274). Via de N274, B56n en de N297n ontstaat een parallelverbinding vanuit Parkstad Limburg met de A2, hiermee wordt bijgedragen aan het terugdringen van de congestie op de A2 ter hoogte van Kerensheide. Tevens wordt Parkstad Limburg beter aangesloten op het (inter)nationaal wegennet, met name de A76 en de B56neu en A4 in Duitsland. Ook de (inter)nationale bereikbaarheid van de stadsregio wordt vergroot.
6 Beperking van het doorgaande verkeer in woongebieden via wegen die daar niet op toegerust zijn, met name in Hoensbroek, Brunssum en Kerkrade. Aanleg van de Buitenring zal in deze gebieden tot een sterke verbetering van de leefomgeving leiden en de doorstroming van het OV hier bevorderen.
7 Verbetering van de verkeersveiligheid door bundeling van het doorgaand verkeer op een adequaat ingericht regionaal verbindend wegennet met een beperkt aantal aansluitingen.

De provincie en Parkstad Limburg vinden het van groot belang dat het oplossen van problemen de harmonie tussen economische waarden, natuur- en milieuwaarden en sociale en culturele waarden in acht worden genomen. Dit driehoeksdenken staat centraal in het POL. Alleen zo is het mogelijk om van Limburg een kwaliteitsregio te maken.

De beoogde realisatie van de Buitenring is vooral gericht op verbetering van de ruimtelijke structuur, de verkeersdoorstroming, de toegankelijkheid van het gebied en op het oplossen van een aantal lokale milieu- en verkeersveiligheidsproblemen.

@ Grontmij

De vereiste infrastructurele maatregelen, met name de aanleg van nieuwe wegvakken, brengen ook negatieve gevolgen met zich mee. Dit MER is er juist op gericht om dergelijke gevolgen mee te betrekken in de afweging.

2.4 Besluitvorming

In fase 1 van de tracé/m.e.r.-studie staat een beoordeling en vergelijking van de alternatieve corridors centraal. De resultaten van dit eerste gedeelte vormen de basis voor een concrete ruimtelijke reservering voor de Buitenring Parkstad Limburg, vast te leggen in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL). Het POL zal in 2001 in de plaats treden van alle strategische plannen van de provincie gericht op de fysieke omgeving, zoals het Streekplan en het Provinciaal verkeers- en vervoerplan. De provincie acht het gewenst om in het POL voor de volledige Buitenring een concrete ruimtelijke reservering op te nemen. Deze reservering zal bestaan uit het aangeven van een corridor (zone), waarbinnen het tracé moet liggen. Een ruimtelijke reservering in het POL heeft een bindende werking (als concrete beleidsbeslissing).
In fase 2 van de tracé/m.e.r.-studie zullen binnen de in het POL vastgelegde corridor tracé-alternatieven worden beoordeeld en vergeleken. De tracé-nota/MER die in deze tweede fase wordt opgesteld, vormt de basis voor een provinciaal tracébesluit. De procedure is nader toegelicht in bijlage 4, Richtlijnen voor het milieueffectrapport Buitenring Parkstad.

2.5 Beoordelingskader

In de bijlage 'Toetsing aan het beleidskader en overige plannen' is een uitgebreide beschrijving van het vigerende beleid met betrekking tot het plangebied gegeven. In deze paragraaf wordt een samenvatting gegeven van dit beleid in de vorm van concreet geformuleerde beleidsvoornemens. Een deel van deze beleidsvoornemens zijn direct te vertalen naar het onderhavig project; een ander deel heeft geen directe relatie met de Buitenring Parkstad Limburg.

Uit het vigerende beleid staat in de tabellen 2.5 en 2.6 verticaal een aantal concrete beleidsvoornemens genoemd. Aangegeven is in welke beleidsdocumenten deze zijn vermeld. Horizontaal is het niveau aangegeven waarop het betreffende beleidsvoornemen tot stand is gekomen: rijks-, provinciaal en regionaal niveau. Voor de afkortingen van de verschillende documenten wordt verwezen naar de bijlage 'Toetsing aan het beleidskader en overige plannen'.

In de tabellen is tevens aangegeven in welke zin onderhavig project de genoemde beleidsvoornemens ondersteunt (+, - of neutraal), of met het betreffende voornemen rekening is gehouden in het ontwerp van de alternatieven (o) en of het betreffende voornemen is meegenomen in het vaststellen van de beoordelingscriteria (b).

Tabel 2.1 **Beleidsvoornemens verkeer en vervoer, aanleg infrastructuur, bedrijvigheid en woningbouw**

Beleidsvoornemens	Rijk	Provincie	Regionaal	Voornemen Ondersteund door project	Voornemen meegenomen in project
aanleg Randweg Parkstad Limburg		spOZL, PMP, MIP, POL	PPL	+	
verbetering infrastructuur gericht op interne ontsluiting en internationale bereikbaarheid	VINEX	SpOZL, PMP, MIP, POL,	PPL	+	
Bronbestrijding wegverkeer geluidsarm asfalt	SVV-II	MBP			o
Terugdringen doorgaand (auto)verkeer in stad (leefbaarheid)	NMP, SVV-II, VINEX	spOZL, PMP, MBP, MIP, POL	PPL	+	b
Terugdringen congestie sociaal-recreatief autoverkeer	NMP, kvr	spOZL	PPL	+	
geleiding en beperking mobiliteit (algemeen)	NMP, SVV II	MBP	PPL	+/-	
beperking aanleg nieuwe auto-infrastructuur				-	
Bundeling van infrastructuur	NBP, NMP, SVV II	MBP		+/-	
Bieden van selectieve bereikbaarheid	NMP, SVV II	PMP, MBP	PPL	n	
Effectief/zwaarder inzetten locatiebeleid	VINEX, SVV II	PMP		n	
Beïnvloeding vervoermiddelenkeuze (modal split: bevordering openbaar vervoer en fiets)	NMP, SVV II, VINEX, NMP	MBP		-	
Tegengaan versnippering natuur en landschap en barrièrewerking (leefbaarheid)	NMP, SVV II, SGR, NBP	spOZL, PMP,BNL, Bosnota, MBP, POL	PPL	-	b
Ontwikkeling bedrijvigheid	VINEX	spOZL, POL	PPL	+	
Woningbouw Parkstad Limburg	VINEX	spOZL, POL	PPL	n	

+	project kan voornemen ondersteunen
n	project neutraal ten opzichte van voornemen
-	project kan negatieve invloed op realisatie van het voornemen hebben
-(+)	project heeft in principe een negatieve invloed op het voornemen, maar de compensatiegedachte kan het voorkomen juist ondersteunen.
o	meegenomen in het ontwerp van de alternatieven
b	meegenomen in het vaststellen van beoordelingscriteria

© Grontmij

Tabel 2.2 *Beleidsvoornemens natuur en landschap, landbouw, recreatie en cultuurhistorie*

Beleidsvoornemen	Rijk	Provincie	Regionaal	voornemen ondersteund door project	voornemen meegenomen in project
instandhouden (P) EHS	NBP, SGR	spOZL, BNL, MBP, POL	PPL	-	b
behoud diversiteit stedelijk en landelijk gebied	VINEX	spOZL, POL	PPL	n	
aangepaste regeling waterhuishouding (hydrologische bufferzone) i.v.m. soortenrijke graslandpercelen, kenmerkende kwelsituaties	NBP	MBP		n	
compenserende en/of mitigerende maatregelen bij aanleg van nieuwe infrastructuur	SVV II, SGR				b
behoud en herstel wisselend karakter Parkstad Limburg		spZOL, MBP, POL, BNL	PPL	- (+)	b
verder plattelandsontwikkeling	VINEX	spOZL	PPL	n	
ontwikkeling groenstructuur + handhaven van groengeleiding (bufferzones/afschermingsgroen)	VINEX, SGR, kvr	spOZL, BNL, MBP, POL	PPL	-/+	b
ontwikkeling recreatiemogelijkheden	SGR, kvr	POL, spOZL	PPL	- (+)	b

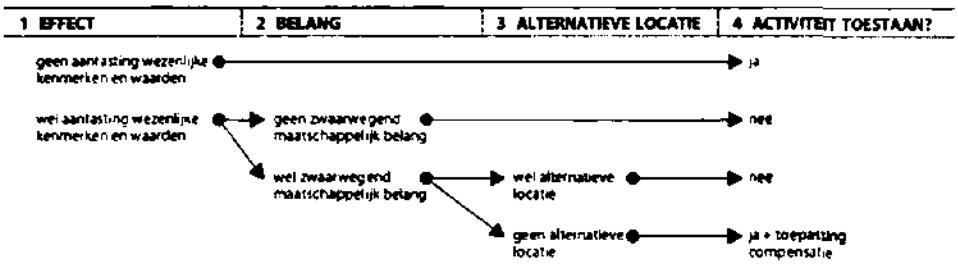
\+ project kan voornemen ondersteunen
n project neutraal ten opzichte van voornemen
\- project kan negatieve invloed op realisatie van het voornemen hebben
\- (+) project heeft in principe een negatieve invloed op het voornemen, maar de compensatiegedachte kan het voorkomen juist ondersteunen

o meegenomen in het ontwerp van de alternatieven
b meegenomen in het vaststellen van beoordelingscriteria

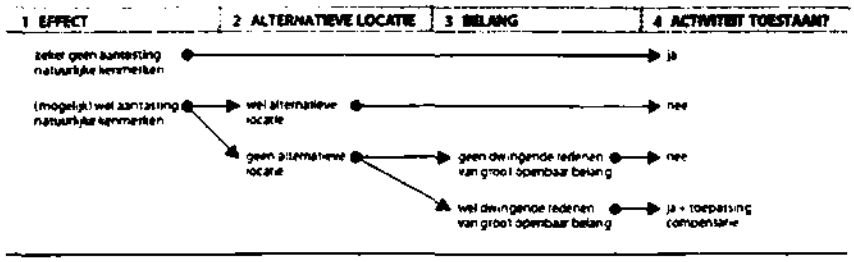
2.6 Buitenring en EHS / Habitat-Richtlijn

Voor ingrepen in gebieden die vallen onder de ecologische hoofdstructuur (EHS) en de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn geldt het nee-tenzij-principe. Dit principe is echter in de Nederlandse Richtlijn wat anders geformuleerd dan in de Europese Richtlijnen. In onderstaande schema's is dit aangegeven.

Beschermingsformule SGR



Beschermingsformule Habitatrichtlijn



Voor het project Buitenring betekent dit het volgende.
*In deze fase is besloten om gebieden die vallen of mogelijk gaan vallen onder de Europe*se Habitat-richtlijn op voorhand uit te sluiten. Op deze wijze worden directe effecten voorkomen. Effecten door een weg op korte afstand van een Habitat-gebied kunnen nog wel optreden. In fase 2 wordt dit op basis van concrete wegontwerpen en effectberekeningen geanalyseerd en wordt uitgewerkt welke effectbeperkende maatregelen noodzakelijk zijn om aantasting van natuurlijke kenmerken van de gebieden te voorkomen.
Uitgangspunt daarbij is dat voldoende zeker kan worden gesteld dat aantasting inderdaad niet optreedt.

Op voorhand ook uitsluiten van alle EHS/PES-gebieden bleek niet mogelijk. De resterende zoekruimte voor een conflictarme corridor wordt dan te gering. Dit betekent dat in de in fase 2 te ontwerpen tracés aantasting van waarden in de EHS niet op voorhand kan wor*den uitgesloten. Uitgaande van het gegeven dat bij vaststelling van een corridor in het* POL het zwaarwegend maatschappelijk belang is vastgesteld, zal in fase 2 met name worden gekeken naar (inpassings-)varianten waarin de effecten zo beperkt mogelijk worden gehouden. Daarnaast zal in fase 2, op basis van de resterende effecten, een plan voor compensatie worden opgesteld.

@ Grontmij

3 Voorgenomen activiteiten en alternatieven

3.1 Inleiding

Conform artikel 7.10, lid 1, onder b van de Wet milieubeheer (WM) bevat een MER ten minste een beschrijving van de voorgenomen activiteit en de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen. In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de doelstelling uit hoofdstuk 2 van dit MER een beschrijving gegeven van de voorgenomen activiteit. Bij de beschrijving van de alternatieven wordt een indeling in deelgebieden gehanteerd. Hierdoor kunnen in een later stadium de effecten ook in deelactiviteiten worden beschreven. Dit kan weer van belang zijn voor een eventuele gefaseerde aanleg van de voorgenomen activiteit.

3.2 Voorgenomen activiteit

Om de doelstellingen uit hoofdstuk 2 te kunnen realiseren, zetten provincie en regio in op de realisatie van een Buitenring rondom het stedelijk gebied van Parkstad Limburg. Feitelijk betreft realisatie van de Buitenring de aanleg van een aantal nieuwe weggedeelten ter hoogte van Hoensbroek, rond Brunssum en bij Kerkrade. Dit in combinatie met wegverbreding en kwaliteitsverbetering op bestaande routes. De beoogde realisatie van de Buitenring is vooral gericht op verbetering van de structuur, doorstroming van het verkeer, de toegankelijkheid van het gebied en het oplossen van een aantal lokale milieu- en verkeersveiligheidsproblemen. De Buitenring moet zorgen voor een goede aansluiting van het (policentrisch) stedelijk gebied op het regionaal verbindend wegennet en heeft tevens een verdeelfunctie voor het stedelijk gebied zelf.

De Buitenring zal voor een deel lopen op of langs bestaande regionale wegen die Parkstad Limburg ontsluiten: de N298 (Nuth-Brunssum), de N299 (Brunssum-Kerkrade), de Dentgenbachweg in Kerkrade, de N300
(Kerkrade-N281) en de N281 (de stadsautoweg langs de westrand van
Heerlen). Een kleine schakel in de Buitenring wordt gevormd door de A76, die tot het nationaal erbindend wegennet behoort. Met name aan de noordzijde (Heerlen/Brunssum) en nabij Kerkrade zullen nieuwe weggedeelten moeten worden aangelegd. Aan de noordzijde is dat ter vervanging van de bestaande regionale weg, in Kerkrade is er nu geen sprake van een doorgaande regionale verbinding. In de huidige situatie loopt het verkeer hier door woonwijken, over wegen die niet op deze functie berekend zijn. Dat leidt tot knelpunten in de doorstroming en tot overlast. Van een herkenbare ringstructuur is feitelijk dan ook geen sprake. Of, zoals in de POL-Schets is aangegeven: een Buitenring is in de huidige situatie slechts in marginale vorm aanwezig en kan daardoor niet naar behoren functioneren. Realisatie van deze nieuwe weggedeelten, in combinatie met wegverbreding en kwaliteitsverbetering (bv betere aansluitingen) op andere onderdelen van de ring moet leiden tot een herkenbare Buitenring Parkstad met een adequaat kwaliteitsniveau. Veel waarde wordt gehecht aan een integrale aanpak van de problematiek, met andere woorden de Buitenring als 'totaalconcept'.
Aan de keuze voor een ringstructuur liggen de volgende overwegingen ten grondslag:

- De provincie streeft naar een gesloten netwerk van regionaal verbindende wegen. Dit om sturing/beheersing van de mobiliteit op regionaal niveau mogelijk te maken. Het streven naar een samenhangend stelsel van netwerken op verschillende schaalniveaus is vastgelegd in het Provinciaal mobiliteitsplan 1996 en neemt in de POL-Schets een centrale plaats in.

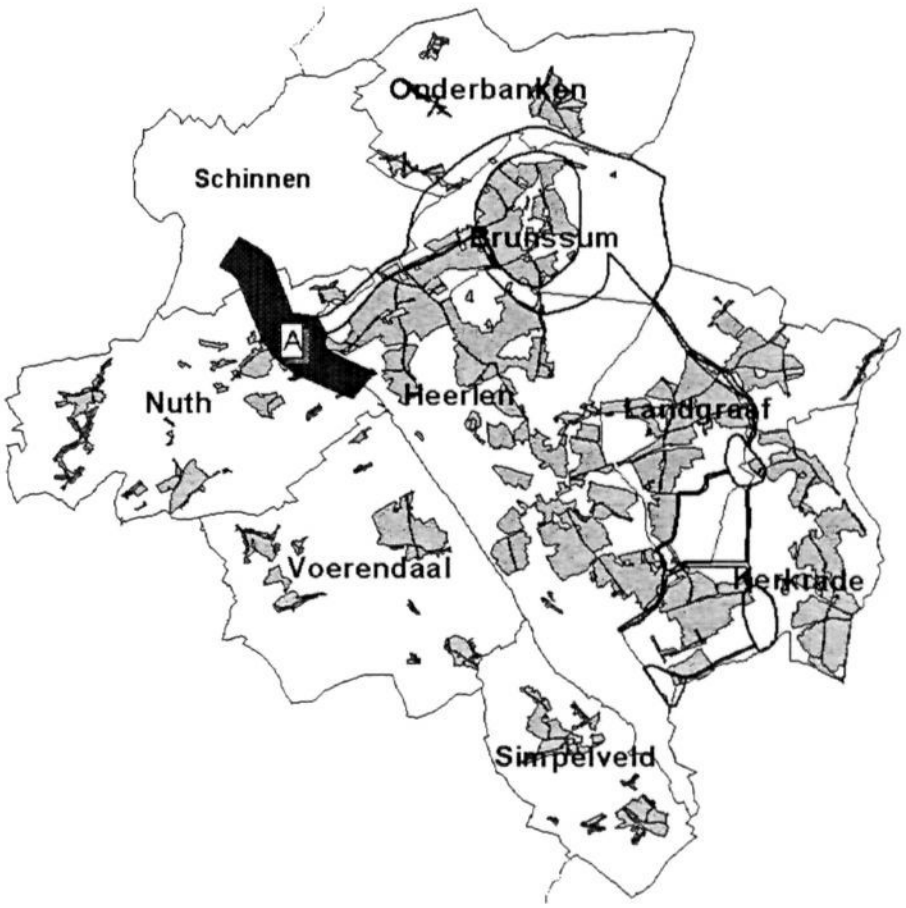
- Streven is daarbij zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande regionaal verbindende wegen, liefst rondom het stedelijk gebied. Feitelijk is in Parkstad Limburg nu al in rudimentaire vorm een ringstructuur aanwezig. Alleen ter hoogte van Kerkrade ontbreekt een stuk. Daarom is in het PMP gekozen voor doortrekking van de Dentgenbachweg naar de N300.
- Een doorlopende, vloeiende ringstructuur is goed herkenbaar en draagt bij aan de beoogde verbetering van de verkeers- en ruimtelijke structuur. Nu vormt de oriëntatie binnen het gebied een groot probleem. In de ruimtelijke visie van de regio is sprake van Parklanes: groen omzoomde wegen met een 'rode binnenkant' (woonwijken en bedrijventerreinen) en een 'groene buitenkant' (afwisselend gesloten en open groengebieden).
- De N299 vormt aan de oostzijde een belangrijk element in de Buitenring, zeker gezien de voorziene ontwikkelingen (bedrijventerreinen, grootschalige dagrecreatieve voorzieningen in Kerkrade) aan de oostzijde van Parkstad Limburg. Een goede aansluiting op de regionale wegenstructuur aan de zuid-oostzijde (N300, toekomst mogelijk Duitsland) en noord-oostzijde (N298, N274 naar Roermond, via N274 en N297n buitenom Sittard naar A2, via N274 en B56n Duitsland in) is vereist.
- De wenslijnen voor het regionaal verbindend OV zijn afgestemd op de ringstructuur. Door aanleg van een ring worden de stedelijke wegen ontlast, waardoor ruimte wordt gecreëerd voor vlotte doorstroming voor het stedelijk OV, overwegend over radiale assen richting het station van Heerlen als OV-knooppunt.
- In de richtlijnen wordt aandacht gevraagd voor mogelijke alternatieve ontsluitingsstructuren op regionaal niveau. Daarbij zou met name gedacht kunnen aan een vorkstructuur waarbij aan de N281 (de parallel aan de A76 lopende stadsautoweg, ten westen van het centrum van Heerlen) drie regionale wegen in west-oost richting worden aangehaakt: de bestaande N298 van Nuth richting Brunssum, een nieuwe regionale verbinding door het stedelijk gebied van Heerlen naar Landgraaf, en de bestaande N300 naar Kerkrade. In een oriënterende studie 'De kwadratuur van de cirkel' van de Vervoerregio Zuid-Limburg (uitgevoerd in 1993) is ook de variant van een soort E-structuur doorgerekend. Ten noorden van Landgraaf is de nu voorgestelde binnenring langs de zuidzijde van de Brunssummerheide verbonden met de huidige N299. Hierdoor is via de Wickraderweg en de Beersdalweg een oost-westverbinding ontstaan. In dit model is er in Brunssum geen randweg, noch aan de noordzijde, noch aan de zuidzijde, voorzien. Genoemde oost-westverbinding leidt volgens het toen gehanteerde model tot enige ontlasting in het noordelijk deel van Landgraaf. Voor Brunssum wordt echter geen positief effect waargenomen. Deze weg is eerder, op basis van toenmalige structuurvisies, in een vergaand stadium van voorbereiding geweest. Zelfs zover dat de besteksvoorbereiding ter hand was genomen. Dit werk is gestaakt doordat gevreesd werd voor onoverkomelijke landschappelijke en ecologische bezwaren. De in het kader van deze tracé/m.e.r.-studie uitgevoerde kwetsbaarheidsanalyse (zie hierna) bevestigt dat de weg een kwetsbaar gebied doorsnijdt, vooral een gevolg van de ligging direct aan de zuidzijde van de Brunssummerheide. Aanleg van een dergelijke verbinding zal leiden tot een toename van het verkeer op de N281, daar waar de verkeersdruk op die weg nu al erg groot is. In 2010 wordt uitgegaan van een avondspitsintensiteit van ca. 5.600 mvt/uur.
  Gezien deze overwegingen en gelet op de geschetste voordelen van een ringstructuur, achten we realisatie van een vorkstructuur geen realistisch alternatief voor de Buitenring.

3.3 Varianten en alternatieven

In dit stadium ligt het accent op de vergelijking tussen de alternatieve corridors. Het plangebied is opgedeeld in segmenten om de effecten duidelijker te kunnen vergelijken en om ruimte te creëren voor varianten binnen de corridors.

Onderstaand worden eerst de begrenzingen en belangrijkste gebiedskenmerken per segment beschreven. Daarna zal verder worden ingegaan op het nul- en nulplusalternatief en het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).

3.3.1 Segment A: aansluiting A76 op de N298 bij Nuth



Figuur 3.1 Zoekgebied segment A

De huidige aansluiting tussen de A76 en de N298 wordt gevormd door twee halve aansluitingen. Ter hoogte van bedrijventerrein de Horsel ligt een halve aansluiting in noordelijke richting. Via een smal viaduct over de A76 is deze aangesloten op de N298. Een halve aansluiting in zuidelijke richting bevindt zich aan de rand van de bebouwde kom van Nuth. De verbinding met de N298 loopt via de Stationsstraat en het stationsplein (komend van de A76) dan wel dwars door de bebouwde kom van Nuth (gaande naar de A76).
Een nieuwe aansluiting is onderwerp van overleg en wordt nader onderzocht in het kader van de lopende tracé/m.e.r.-studie gericht op de verbreding van de A76 (naar 2×3 stroken).

Er is sprake van twee mogelijke varianten:

- realisering van een nieuw aansluitpunt Nuth-Schinnen (op het grondgebied van Schinnen), mede ter vervanging van de noordelijke aansluiting in Nuth; hierover is in 1992 een convenant gesloten tussen Streekgewest Westelijke Mijnstreek, de gemeenten Schinnen, Nuth en Beek, rijk en provincie. Dit betekent onder meer een parallelweg ten zuidwesten van de A76 langs De Horsel tot de bestaande aansluiting;
- een nieuw aansluitpunt ter hoogte van Nuth.

De keuzen die door het Rijk worden gemaakt over de aansluiting op de A76 ter hoogte van Nuth, vormen een uitgangspunt voor de Buitenring Parkstad Limburg. Bij het afronden van dit rapport was door het Rijk nog geen standpunt hieromtrent ingenomen. Voor-

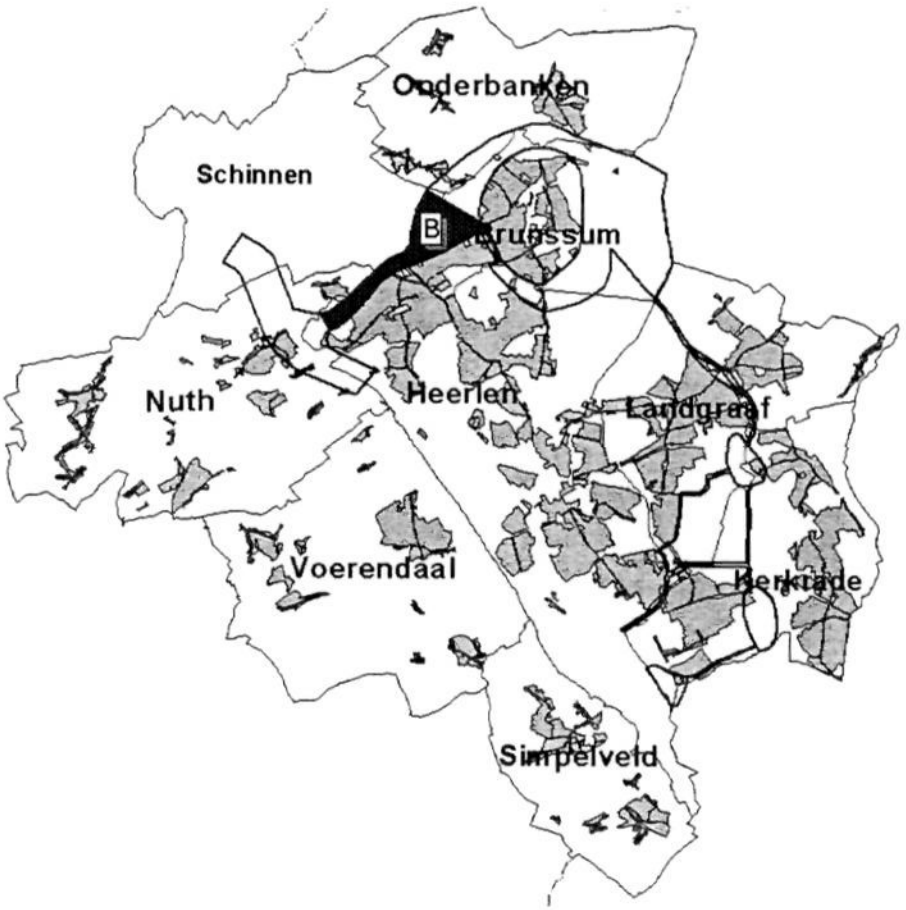
alsnog wordt daarom tot het plangebied voor deze tracé/m.e.r.-studie het gebied gerekend waarin de verschillende alternatieven voor deze aansluiting gelegen zijn.

Segment A begint ter hoogte van de bebouwde kom van Schinnen. De corridor loopt aan weerszijde van de A76 in zuidelijke richting. Ter hoogte van de bebouwde kom van Hoensbroek eindigt het zoekgebied van segment A.

Het gebied wordt gekenmerkt door de doorsnijding van de A76 en de spoorlijn Heerlen-Geleen. Station Nuth neemt vanwege meerdere rangeersporen relatief veel ruimte in beslag. Dit vanwege haar vroegere functie voor de mijnbouw. Nuth en het bedrijventerrein De Horsel grenzen ten westen aan de A76. Ten noorden van Nuth ligt tussen de A76 en de spoorlijn een ecologisch ontwikkelingsgebied. Deze wordt in westelijke richting ontsloten door een ecologische verbindingszone (zie kaart Natuur en Landschap). Hier bevindt zich eveneens een zoekgebied voor kernleefgebieden voor de Hamster. De Horsel grenst ten noorden aan de sterk glooiende verbindingszone en ten zuiden aan een begraafplaats. Daarnaast bevinden zich in dit gedeelte van segment A enkele holle wegen en cultuurhistorische monumenten. Het ecologisch waardevolle stroomdal van de Geleenbeek (zie kaart Natuur en Landschap) loopt vanaf het gebied Kathagen richting Heerlen. In het zuidelijke gedeelte van segment A zijn de A76 en de spoorlijn gebundeld en bevinden zich zuidelijk aan deze bundeling graften, holle wegen en de oude kern van Hellebroek.

@ Grontmij

3.3.2 Segment B: doortrekking van de N298 naar de N276



Figuur 3.2 Zoekgebied segment B

Uit de projectstudie N298 uit 1996 is gebleken dat doortrekking van de N298 (Valkenburg-Nuth-Heerlen) tot aan de N276 (Brunssum-Sittard) gewenst is, vanwege de problematiek op de Patersweg en de Emmaweg-K. Doorman-
straat. Deze nieuwe verbinding is feitelijk al vastgelegd in het vigerende Streekplan Zuid-Limburg, daterend uit 1987.
Om de problematiek op de Patersweg op te lossen, wordt in elk geval vanaf de aansluiting van de Pastoorskuilenweg op de N298 een nieuwe verbinding nodig geacht. Tussen de aansluiting met de A76 en het kruispunt met de Pastoorskuilenweg kan mogelijk geheel of gedeeltelijk gebruik worden gemaakt van de bestaande N298. Afhankelijk van de keuzen rond de aansluiting met de A76 wordt een volledig nieuw tracé evenwel niet uitgesloten.

Segment B wordt aan de noordzijde begrensd door de bebouwde kom van Vaesrade en Amstenrade en het gebied tussen de Holterweg en de Hagendorenweg. De begrenzing aan de zuidzijde wordt gevormd door de huidige N298 en de bebouwde kom van Hoensbroek.

Het westelijk deel van het zoekgebied grenst aan het waardevol ecologisch gebied Kathagen. Vanuit Kathagen stroomt de Geleenbeek zuidwaarts (zie kaart Natuur en Landschap). Verspreid over de westelijke zone van segment B bevindt zich bos in een sterk glooiend gebied afgewisseld met landbouw met kleine landschappelijke elementen. Daarnaast bevinden zich hier enkele holle wegen en graften. Meer oostelijk bevinden zich ten noorden van de N298 sportvelden en een begraafplaats. De zuidzijde van de N298 grenst aan de bebouwde kom van Hoensbroek.
Het gebied grenzend aan het beschermde dorpsgezicht van Amstenrade is agrarisch gebied. Het is in ontwikkeling door de aanleg van multifunctioneel bos.

De Brunssummerweg, die van Amstenrade naar Brunssum loopt, is een monumentale laan. De Akerweg is een holle weg die grenst aan het sportterrein. Een noordelijker gelegen tracé wordt om twee redenen niet realistisch geacht. Het ligt te ver weg van het stedelijk gebied van Parkstad Limburg en heeft daardoor onvoldoende verkeersaantrekkende werking. Bovendien zou een tracé op een dergelijke plaats de bufferzone tussen het stedelijk gebied van Parkstad Limburg en de Westelijke Mijnstreek te zeer doorsnijden.

3.3.3 Segment C: aansluiting N298 op de N299

Doortrekking van de N298 naar de N276 (zie vorige paragraaf) lost de problemen op het gedeelte van het regionaal verbindend wegennet dat samenvalt met de K.Doormanstraat-Bodemplein in Brunssum niet op. Het introduceert juist nieuwe problemen aan de noordkant van Brunssum (Kennedylaan). In 1998 heeft de provincie daarom als gevolg op de genoemde projectstudie samen met de gemeente Heerlen en Brunssum de verkeersstudie OZL uitgevoerd. Daarin is bekeken in hoeverre de verdere doortrekking van de N298 noodzakelijk is en soelaas biedt voor deze problematiek. Daarbij zijn in hoofdlijnen twee alternatieven onderzocht voor de verbinding tussen de doorgetrokken N298 en de N299:

- Noordelijk en oostelijk langs Brunssum;
- Zuidelijk langs Brunssum.

De noordelijke corridor: C-noord

Figuur 3.3 Zoekgebied segment Cnoord

De noordelijke corridor, die om Brunssum loopt van de N276 tot de N299, is opgedeeld in twee gedeelten. Het eerste gedeelte bevat het gebied ten noorden van Brunssum en het tweede gedeelte bevat het gebied ten oosten van deze kern.

Noordzijde Brunssum

Het zoekgebied wordt begrensd door de bebouwde kom van Merkelbeek en Brunssum tussen de N276 en de N274.

Het gebied is vanaf Brunssum tot aan de gemeentegrens van Onderbanken een landbouwgebied met kleine landschappelijke elementen (zie kaart Natuur en Landschap). In deze strook ligt het bronnenbosje Bovenste hof, het Bovenste hof wordt aangegeven als ecologisch ontwikkelingsgebied. Er bevinden zich steilranden, beekdalen en kalkterrassen die voor flora en fauna een goede biotoop vormen.
Het gebied is glooiend met in het zuiden volkstuinen gelegen aan een graft (zie kaart Cultuur en Landschap). Het gebied bestaat verder uit grasland en wordt veelal gebruikt door maneges. In de strook komen oude kernen voor die sinds 1810 een weinig veranderde plattegrond bezitten. Rond deze kernen bevinden zich holle wegen.

Het stroomgebied van de Merkelbekerbeek vormt een belangrijke ecozone (zie kaart Natuur en Landschap) met archeologische waarde (zie kaart Archeologie).
Het gebied ten westen van de Groeneweg is in gebruik als bouwland. Tevens komen hier bebouwing en oude en holle wegen voor met cultuurhistorische waarden.

Oostzijde Brunssum

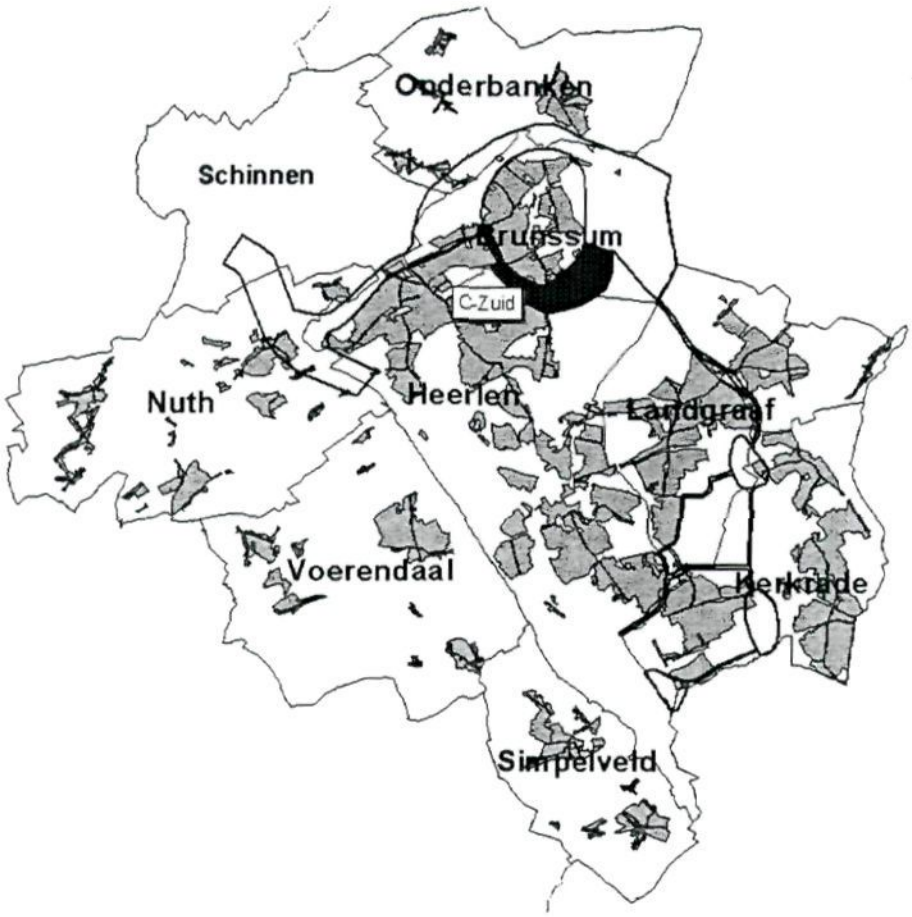
Dit zoekgebied wordt begrensd door de bebouwde kom van Schinveld en Brunssum, de N274 en de N299 en door de grens met Duitsland.

Het gebied tussen de bebouwde kom van Schinveld en Brunssum bevat naast een sportcomplex en volkstuinen waardevolle natuurlijke waarden. Dit zijn het aan elkaar grenzende veen- en heidegebied de Breukberg en de omgeving van de Kattekoelenvijver. Het nieuw aan te leggen bedrijventerrein Rode Beek is hier deels gesitueerd. Tot de uitkomst van de Buitenring is het bestemmingsplan voor dit project opgeschort. Door dit gebied stroomt de Rode Beek die als ecologisch kerngebied fungeert. De Rode Beek komt van het zuidelijker gelegen Schutterspark. Dit gebied oostelijk van Brunssum is aangewezen als ecologisch kerngebied. Oostelijk aan het Schutterspark bevindt zich de grootschalige mijnsteenberg en kleiwinningslocatie Hendrik. Deels is dit terrein inmiddels ingericht als bedrijventerrein. Een terrein van circa 50 ha moet nog ontgraven worden. Dit is in beeld als mogelijk nieuw bedrijventerrein voor de langere termijn.

Een deel van het Hendrik terrein, circa 50 ha, is ingericht als Amerikaans leger-depot. Over de toekomst daarvan bestaat geen zekerheid. Niet uitgesloten mag worden dat dit zeer goed ingerichte terrein op termijn voor andere functies beschikbaar komt. Tegen de grens met Duitsland liggen de bedrijventerreinen Ora et Labora en Bouwberg.

Het ten oosten van Schinveld gelegen Habitat-gebied Vosbroek loopt deels door tot in het studiegebied (zie kaart Fauna) In het zuidelijke gedeelte van de corridor is een grootschalig golfterrein gerealiseerd. Hiertussen bevindt zich een heidegebied. Ook hier is sprake van Habitat-gebied.
Oostelijk aan het golfterrein bevindt zich delfstofwinning en een stortplaats. Langs de Duitse grens en over het genoemde heideterrein lopen in zuid-westelijke richting hoogspanningskabels. Aan de Duitse kant van de grens ligt de Teverener Heide die de status van natuurreservaat heeft.

De zuidelijke corridor: C-zuid



Figuur 3.4 Zoekgebied segment Czuid

Het eerste deel van de zuidelijke corridor wordt gevormd door de bestaande N276, die eindigt bij het kruispunt Emmaweg-K.Doormanstraat.

Het bestaande gedeelte van de N276 loopt verdiept door de bebouwde kom om uiteindelijk gelijkvloers op het hiervoor genoemde kruispunt uit te komen. Aan de oostzijde van dit weggedeelte bevindt zich een bouwterrein. Aan de westzijde bevindt zich een stadsecologische zone.

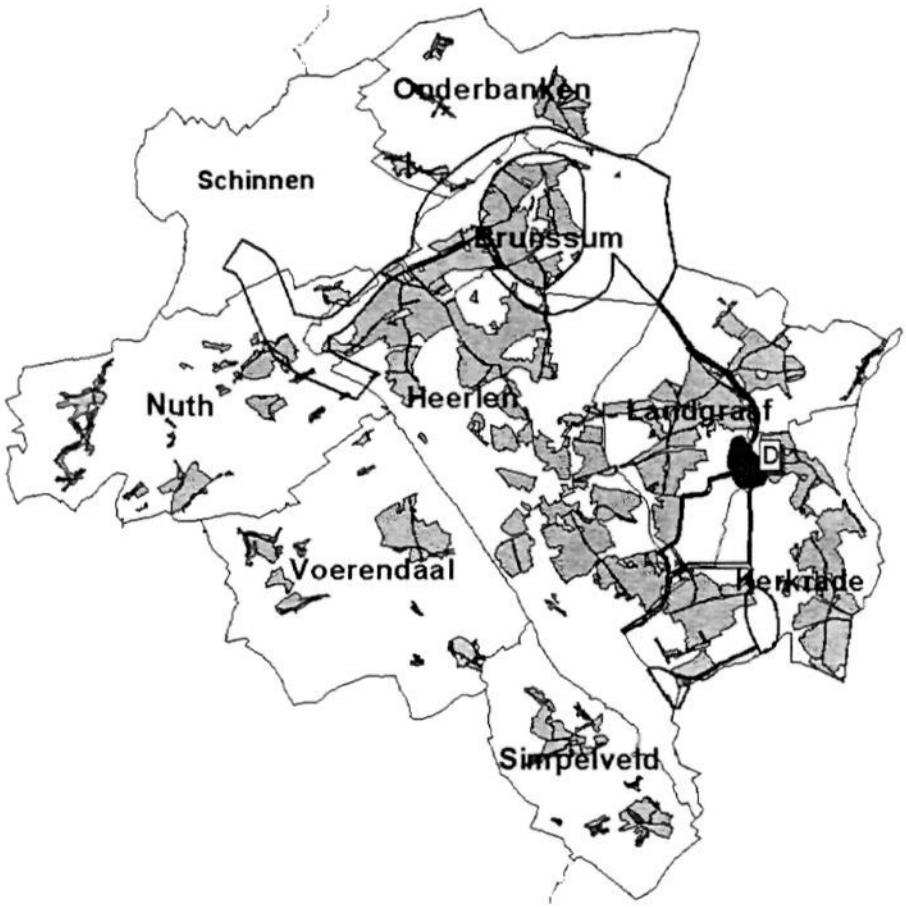
Vanaf het kruispunt ligt het tracé in een relatief smalle corridor die aan de noordzijde begrensd wordt door de bebouwde kom (Buitenweg en sportcomplex Langeberg) en aan de zuidzijde door de Uterweg en de Brunssummerheide, tot aan de bestaande N299 ter hoogte van het kruispunt Rimburgerweg / Nieuwenhagenerweg.

Het tweede gedeelte van C-zuid loopt zuidelijk langs Brunssum.

In deze strook bevinden zich naast recreatief ruimtegebruik veel natuurwaarden. Ten noordwesten van het Heidserpark is een voormalige groeve ingericht als park. Het heeft de status van een natuurgebied en bestaat uit grillig reliëf en is onder meer begroeid met eiken. Het gebied wordt van het Heidserpark afgesloten door de Oude Brunssummerweg. Aan de westzijde van deze straat zijn huizen gebouwd. Het Heidserpark zelf is een groengebied met een dagrecreatieve functie. De Heerenweg van Heerlen naar Brunssum scheidt het park van de Brunssummer- en Schrieversheide. Aan de westzijde van deze weg staat eveneens bebouwing.
Beide laatstgenoemde gebieden behoren tot de kerngebieden van de ecologische hoofdstructuur van de provincie Limburg. Tevens is dit gebied in het kader van de Europese Habitat regeling aangewezen als beschermgebied.

Aan de rand van het gebied bevindt zich een zwembad met verblijfsrecreatieve mogelijkheden, een oude steenfabriek met bijbehorend terrein en slikvijver en enkele bedrijven.

3.3.4 Segment D: verbetering van de N299 en knooppunt de Hopel



Figuur 3.5 Zoekgebied segment D

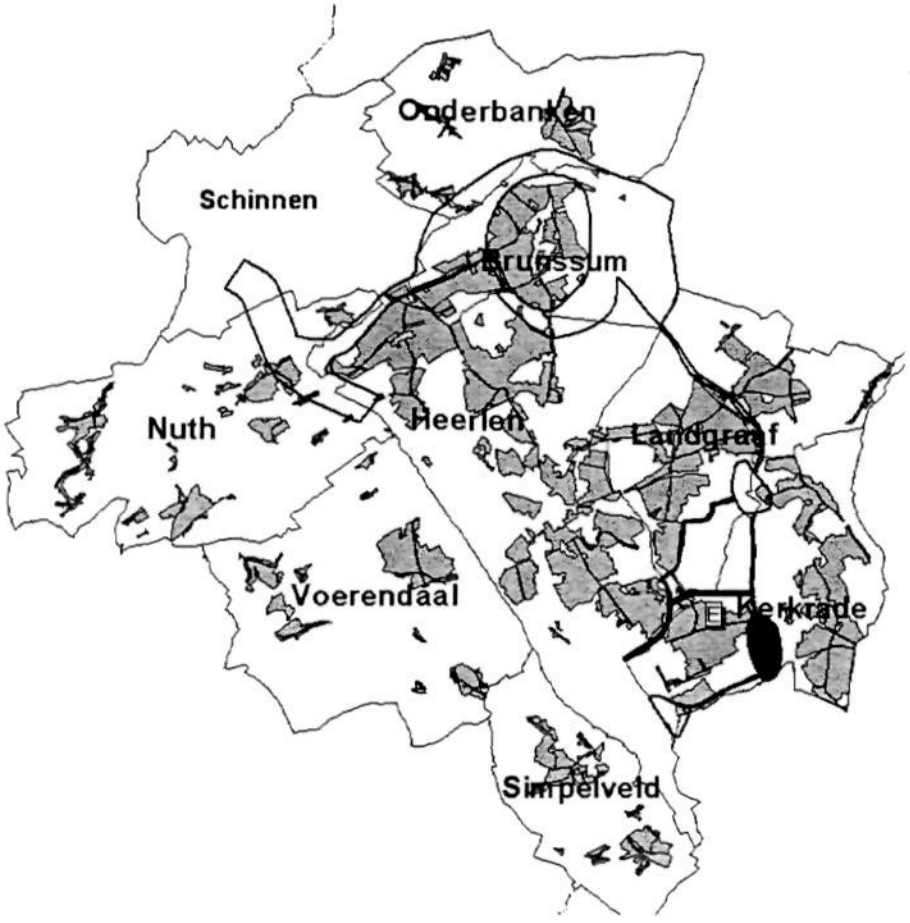
Hier bestaat het plangebied uit de bestaande N299 met een smalle strook daaromheen en knooppunt Hopel.

In deze fase van de studie vormt de N299 geen keuzevraagstuk.

Knooppunt Hopel
De huidige aansluiting van de N299 op de Dentgenbachweg is bij een volwaardige buitenringstructuur onvoldoende. De aansluiting voorziet niet in een vlotte doorstroming. Bij het completeren van de Buitenring dient er te worden gezocht naar een verbeterde aansluiting binnen het zoekgebied. In dit zoekgebied bevinden zich duidelijke reliëf verschillen. De N299 is lager gelegen dan het spoor van Kerkrade naar Landgraaf. Tussen de Mensheggerweg en de N299 bevindt zich tevens een station. In het zoekgebied voor een mogelijke verbetering van de aansluiting bevindt zich naast het spoor en de N299 de Strijthagerbeek. De beek is een ecologische verbindingszone.
Het hoogteverschil en de grote intensiteit van ruimtelijk gebruik maakt het gebied complex in haar structuur.

De vorm van knooppunt Hopel wordt in fase 2 uitgewerkt op basis van de besluitvorming in de huidige fase over segment E.

3.3.5 Segment E: Doortrekking Dentgenbachweg naar de N300 of bestaande routes opwaarderen tot regionale verbinding



Figuur 3.6 Zoekgebied segment E

Tussen de Dentgenbachweg en de N300 ontbreekt een schakel in het regionaal verbindend wegennet. In het PMP is de wenselijkheid uitgesproken van doortrekking van de Dentgenbachweg naar de N300. Het completeren van de Buitenring door een verbinding te realiseren tussen de doorgetrokken N299 in Kerkrade en de N300 wordt als niet reëel beschouwd. Dit zou een ingrijpende doorsnijding van de bebouwde kom van Kerkrade vereisen (ter hoogte van de Nieuwstraat). Bovendien zou de ring dan erg buitenom lopen, hetgeen uit verkeerskundig oogpunt niet ideaal is.
In de projectstudie N299/N300, die door de provincie in samenwerking met de gemeenten Kerkrade en Landgraaf is uitgevoerd, is als alternatieve oplossing de mogelijkheid onderzocht van een kortsluiting tussen de N299 (knooppunt Hopel) en de Binnenring Parkstad Limburg via bestaande, aan te passen wegen. Op grond van de resultaten wordt de route Dentgenbachweg-Tunnelweg-Euregioweg als alternatief onderzocht. Daarnaast wordt de mogelijkheid meegenomen van een verbetering van de route Mensheggerweg-Hofstraat-Euregioweg.

Doortrekking Dentgenbachweg naar de N300

De Dentgenbachweg heeft twee rijstroken waar deels 50 km/h en deels 80 km/h mag worden gereden. De weg loopt langs bedrijventerrein Dentgenbach. Dit terrein is goed ontsloten en bezit tevens restcapaciteit. Er is ruimte tussen de weg en Dentgenbach voor opwaardering of een parallelstructuur.
Uit de Planvorming Park Gravenrode van de gemeente Kerkrade blijkt dat hier eveneens vloeivelden zijn gepland ter voorkoming van verdroging. Aan de oostkant grenst de Dentgenbachweg aan een beekdal waar broed- en weidevogels voorkomen. Het gebied is glooiend, lager gelegen en loopt vanaf de weg neerwaarts.

Het zoekgebied voor de doortrekking van de Dentgenbachweg naar de N300 loopt vanaf de kruising met de Kerkradersteenweg tot de Duitse grens.

In het zoekgebied bevindt zich de lager gelegen spoorlijn Kerkrade-Simpelveld (met toeristische functie) met parallel daaraan een ecologische verbindingszone. Ten noorden van de spoorlijn lopen twee holle wegen. Het betreft de Hamweg en de Vauputsweg. Tussen het spoor en de N300 bevinden zich recreatieve groenstructuren. Grenzend aan de bebouwing van Spekholzerheide en in het verlengde van de Dentgenbachweg ligt een sportterrein. Het zoekgebied heeft verder een agrarische functie waar deels kleine landschappelijk gebonden natuurwaarden voorkomen.

Opwaardering Dentgenbachweg-Tunnelweg-Euregioweg

De Tunnelweg is een tweebaansweg waar 50 km/h mag worden gereden. De weg is ingesloten tussen bedrijventerreinen, een sportcomplex en een manege. Tevens bevindt er zich aan de zuidzijde van de weg een woonwagencentrum. De weg heeft twee gelijkvloerse kruisingen met verkeerslichten. Voor de weg uitmondt in de Euregioweg bevindt zich aan weerszijden bebouwing en aan de zuidzijde een trafostation van de elektriciteitscentrale. Vanaf hier lopen hoogspanningskabels over de weg in noordelijke richting.

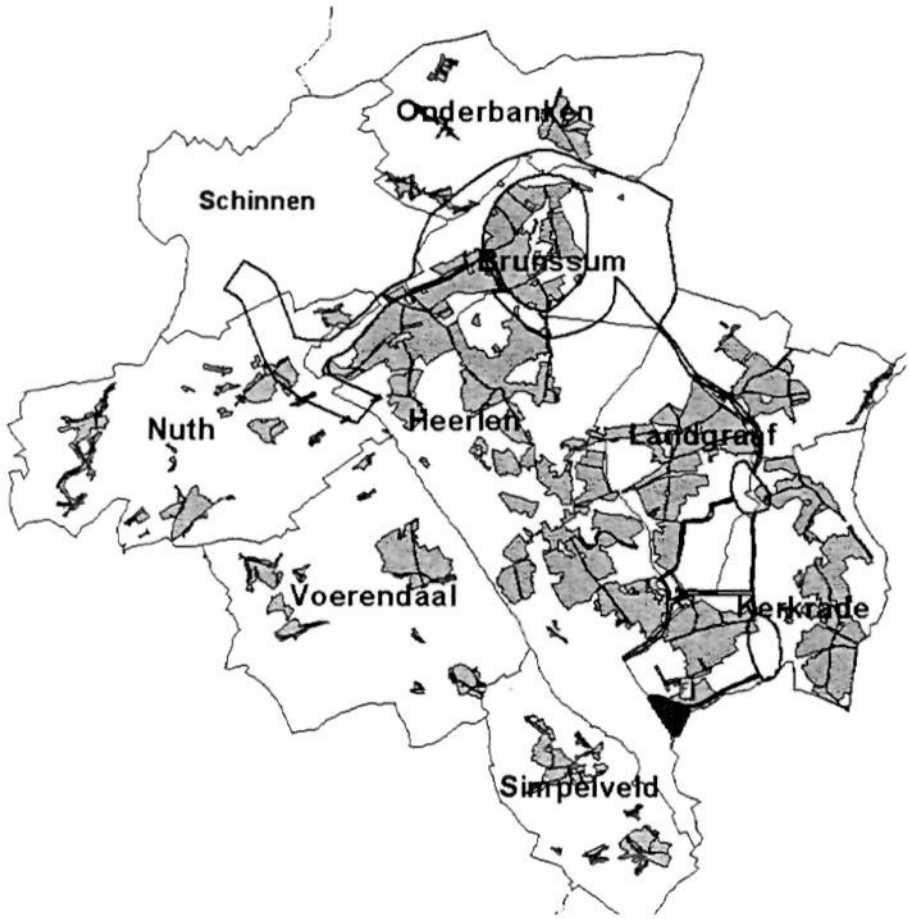
De Euregioweg vormt als onderdeel van de Binnenring de verbinding tussen de Tunnelweg en de N281. Hier mag 70 km/h worden gereden. Binnen dit alternatief is geen aanpassing van deze weg voorzien aangezien deze van voldoende kwaliteit is en voldoende capaciteit bezit.

Opwaardering Mensheggerweg-Hofstraat-Euregioweg

De Mensheggerweg kruist de Dentgenbachweg gelijkvloers en zonder verkeerslichten. De Dentgenbachweg is een voorrangsweg. De Mensheggerweg heeft twee rijstroken en loopt over het stroomdal van de ecologisch waardevolle Strijthagerbeek. Aan weerszijde van de weg is het gebied lager gelegen en glooiend. Het is in agrarisch gebruik en gereserveerd als natuurontwikkeling. De Mensheggerweg komt uit op de Einsteinstraat door middel van een recentelijk opgeleverde rotonde.

Zowel de Einsteinstraat als de, door een rotonde met elkaar verbonden, Hofstraat lopen dicht tegen bebouwd gebied. De andere zijde van de wegen grenzen aan respectievelijk een sportpark, een Autokino, een renbaan en een skiheuvel. Het gebied heeft een dagrecreatieve functie en is sterk in ontwikkeling. Park Gravenrode voorziet onder andere in een verdere uitbreiding van de skivoorziening op een voormalige mijnbouwlocatie en de realisatie van internationale tuinen. De kruising waar de Hofstraat over gaat in de Euregioweg is gelijkvloers. Het betreft hier de kruising met de druk bereden Kerkraderweg. Na een scherpe bocht loopt de Euregioweg naar de N281.

3.3.6 Segment F: aansluiting N300 op de N281



Figuur 3.7 Zoekgebied segment F

De N300

Hier bestaat het plangebied uit de bestaande N300 met een smalle strook daar omheen.

Segment F is alleen aan de orde als in segment E gekozen wordt voor doortrekking van de Dentgenbachweg.
De N300 loopt vanaf de geplande aansluiting met de doorgetrokken Dentgenbachweg in westelijke richting naar de N281. Noordelijk van de weg bevinden zich bedrijven en woningen. Deze bebouwing loopt door tot aan de weg. Incidentele bebouwing, waaronder een benzinestation, grenst ten zuiden aan de weg.
In het gebied ten zuiden van de N300 tot over de Duitse grens bevindt zich naast deze bebouwing veel reliëf. Het is een landbouwgebied met aan kleine landschapselementen gebonden natuurwaarden. De N300 heeft twee rijstroken die primair wordt gebruikt voor de ontsluiting van Kerkrade en de eerder genoemde bebouwing richting de N281.

Aansluiting van de N300 op de N281
Om het GOB op de N281 aan te sluiten is voorzien in de aanleg van een rotonde op de N281, iets ten zuiden van de aansluiting van de N300 op de N281. Een aansluiting van de N300 op de genoemde rotonde is denkbaar, zeker gezien de problemen rond de huidige aansluiting tussen de N300 en de N298, maar niet vanzelfsprekend. Nabij de aansluiting wordt om deze reden een breder plangebied onderscheiden. In fase 2 van de tracé/m.e.r.-studie zullen hieromtrent definitieve keuzen worden voorgesteld.

Het zoekgebied voor een mogelijke nieuwe aansluiting met de N281 wordt begrensd door de spoorlijn Kerkrade-Simpelveld, de N300, de Duitse grens en de N281.

Door het gebied loopt de uit Duitsland komende Horbacher Strasse welke in Nederland over gaat in Locht. Aan deze weg bevindt zich naast woningen een voormalige grenspost. Locht ligt op een natuurlijke verhoging waardoor de kruising met de N300 ongelijkvloers is. De genoemde spoorlijn loopt onder beide wegen door.

De natuurwaarde van het gebied wordt bedreigd vanwege de aanleg van het Grens Overschrijdend Bedrijventerrein Avantis (GOB) en een uitbreiding van het bedrijventerrein Locht. Uitbreiding vindt plaats binnen de corridor en draagt de naam Locht zuid (zie kaart Bedrijventerreinen). Voor de realisatie van het GOB is een compensatieplan opgesteld. Dit voorziet ondermeer in een 50 m lange groene corridor van het spoor naar de grens en in externe compensatie over de grens.

Het gebied is eveneens een biotoop geschikt voor Hamsterpopulaties. In het gebied komen Hamsterburchten voor. De Hamster is in Nederland een bedreigde diersoort. In het beschermingsplan Hamster 2000-2004 wordt het gebied aangewezen als een extra Hamsterleefgebied (compensatiegebied). Daarnaast bevinden zich in het gebied broedarealen van zowel bedreigde als niet-bedreigde karakteristieke veldvogelsoorten zoals de Patrijs. De Patrijs staat op de Rode Lijst van bedreigde vogels.

3.4 Het nulalternatief

Het nulalternatief is het alternatief waarin de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. In het alternatief worden derhalve geen infrastructurele maatregelen genomen om de in hoofdstuk 2 aangegeven probleemstelling op te lossen. Het nulalternatief wordt daarom niet gezien als een reëel alternatief, maar wordt gehanteerd als referentie voor de overige alternatieven.

3.5 Het nulplusalternatief

In de Richtlijnen voor het MER is een nadere uitwerking van een nulplusalternatief opgenomen. In deze studie is er geen sprake van hét nulplusalternatief. Per segment kunnen uiteenlopende maatregelen worden genomen die als nulplusalternatief worden aangemerkt. Voor de segmenten A, D en F bestaat het plangebied uit een smalle strook rond de bestaande verbinding. Nulplusalternatieven voor die segmenten zijn onderwerp van de tweede fase van de tracé/m.e.r.-studie. In fase 1 worden zij buiten beschouwing gelaten.

Een nulplusalternatief is een alternatief waarin met een combinatie van een aantal op zichzelf kleine maatregelen en beperkte investeringen een oplossing van het probleem wordt beoogd.

Een nulplusalternatief is dus niet het volledig faciliteren van de mogelijke vervoersstroom over de bestaande route door de verkeersruimte te vergroten tot aan de gevels van de woningen. In eerder onderzoek (BGC, Zwart 1) is gebleken dat dit nodig is om doorstroming op het gewenste niveau te houden; effecten ten aanzien van leefbaarheid zijn dan echter onaanvaardbaar. Een dergelijke variant wordt derhalve in dit kader niet uitgewerkt.

Een lange tunnel onder de route door het gehele stedelijke gebied van Hoensbroek/Brunssum is ook geen nulplusmaatregel. Dit zou een eigenstandig alternatief zijn, maar is vanuit kostenoogpunt niet realistisch.

Overzicht

Per segment zijn mogelijke nulplusmaatregelen beschouwd. Dit is gebeurd in een werkbespreking met ter zake deskundigen uit de regio. Daarbij is gebruik gemaakt van een algemeen overzicht van mogelijke nulplusmaatregelen. Dit is hieronder weergegeven.

Maatregelen op netwerkniveau

- Optimaliseren en uniformeren route-informatie/wegwijzering.
- Alternatieve route-informatie.

- Dosering op andere locaties, buiten de komgrenzen.

Maatregelen op wegvakniveau
- Beperken aantal aansluitingen van dwarsstraten.
- Scheiding tussen doorgaand en lokaal (+ langzaam) verkeer:
  - scheiding door andere routes;
  - scheiding op maaiveld;
  - scheiding door toevoegen niveaus.
- Busstroken.

Maatregelen op kruispuntniveau
- Aanpassing voorrangsregelingen.
- Aanpassing regelingen VRI's.
- Aanpassing opstelruimte/verkeersruimte.
- Prioriteren openbaar vervoer.
- Toevoegen niveaus.

Behandeling per segment

Hierbij wordt verwezen naar de kaartjes eerder gebruikt in dit hoofdstuk.

Segment A
Nulplusalternatieven in dit segment komen in fase twee van de studie aan bod. Daar wordt dan rekening gehouden met de resultaten van het onderzoeks- en besluitvormingsproces over de A76 en de aansluiting van de Buitenring hierop.

Segment B
Het wezenlijke knelpunt qua doorstroming, maar ook qua leefbaarheidsproblematiek ligt in de Patersweg. Verbetering van doorstroming op de meer westelijke wegvakken leidt tot vergroting van de problematiek in de Patersweg. Op zichzelf is verbetering hier mogelijk door scheiding verkeersstromen (aanbrengen vrijliggend fietspad).

Voor de Patersweg zelf zijn geen effectieve nulplusmaatregelen mogelijk. Omleiding van de weg alleen op dat stukje is een korte variant voor een nieuwbouwalternatief in dit segment. Toevoegen van niveaus, dus een tunnel voor de passage Patersweg is in relatie tot de mogelijke omlegging op maaiveld vanuit kostenoverwegingen niet realistisch.

Segment C
Akerstraat: beperkte maatregelen op wegvak en bij kruising (VRI) met Emmaweg mogelijk; echter een conflict met beoogde OV-functie (busstation) en de erffunctie voor de aanwezige woningen en winkels. Verbetering doorstroming leidt tot versterking van dit conflict.

Emmaweg: erffunctie neemt toe door toename woon- en werkfuncties; aanbrengen uitvoegstroken rechtsaf mogelijk om doorstroming te verbeteren.
Kruising Emmaweg/N276 + Karel Doormanstraat/Kruisbergstraat:
Combineren van beide aansluitingen tot 1 kan significante capaciteitswinst opleveren.

Karel Doormanstraat: profiel beperkt; monumentale bebouwing staat vergroten verkeersruimte niet toe; erffunctie belangrijk.
Mogelijke oplossing: tunnel onder deel Karel Doormanlaan, Bodemplein en Prins Hendrikstraat; korte versie : circa 600 m; lange versie circa 1,2 km.
Op maaiveld is nog aantal maatregelen denkbaar (herinrichting rijstroken) om de relatie Emmaweg-Herenweg te verbeteren.

N299- kruising Ganzepool/Venweg – kruising Rembrandstraat:

Capaciteit te vergroten door aansluiting Ganzepool van VRI om te bouwen naar rotonde; mogelijk beide kruisingen te combineren in 1 grotere rotonde (turbine).

Segment D
Nulplusalternatieven in dit segment komen aan bod in fase 2 van de studie. Verbetering van het knooppunt Hopel is een dergelijk nulplusmaatregel.

Segment E
De alternatieven Tunnelweg en Mensheggerweg zijn beide te beschouwen als nulplusvarianten in dit segment.

Segment F
Eventuele nulplusalternatieven in dit segment komen aan bod in fase 2 van de studie.

3.6 Meest milieuvriendelijk alternatief

Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) is het alternatief dat de minste negatieve milieu-effecten oplevert. Daarbij moet het MMA een realistisch alternatief zijn, in die zin dat het alternatief een voldoende oplossing voor de geconstateerde problematiek moet bieden. Bovendien moeten de kosten van het MMA niet buitensporig hoog zijn in relatie tot de kosten van de overige beschouwde alternatieven.

Een complicatie bij de ontwikkeling van het MMA in het fase 1 MER is het gegeven dat er nog geen concrete tracé-alternatieven worden ontwikkeld. Het vaststellen van een MMA op basis van een vergelijking van gelijkwaardige alternatieven is derhalve niet mogelijk. Daarom is gekozen voor een wat andere invulling van het MMA, die meer in lijn ligt met het zoeken naar relatief conflictarme zones binnen de corridors die in dit hoofdstuk zijn omschreven.

Daartoe wordt in hoofdstuk 6, na het analyseren/identificeren van de meest conflictarme zones op het niveau van thema's (zoals natuur en landschap of woon- en leefmilieu), gekeken naar mogelijke inpassingsmaatregelen die mitigerend kunnen werken voor de grootste resterende effecten. Vervolgens is opnieuw een beoordeling van de effecten op themaniveau uitgevoerd.

Het MMA geeft dus aandachtspunten voor de inpassing van het tracé, die in fase 2 kunnen worden benut om tot een realistisch en gedragen ontwerp te komen. Aandachtspunt daarbij zal ook zijn het uitwerken van ecologische potenties en het opheffen van bestaande barrières.

4 Bestaande milieusituatie en autonome ontwikkeling

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de bestaande milieusituatie en de autonome ontwikkeling beschreven. Het studiegebied voor deze beschrijving strekt zich uit tot het gebied waarin zich relevante veranderingen voordoen wanneer de voorgenomen activiteit plaatsvindt. Op de kaart Ruimtelijke functies is het studiegebied weergegeven.
Onder autonome ontwikkeling wordt verstaan de ontwikkeling van het gebied wanneer de voorgenomen activiteit niet plaats zou vinden. Bij de beschrijving van de autonome ontwikkeling wordt uitgegaan van vastgestelde uitvoeringsplannen, het ruimtelijk ordeningskader en het beleid ten aanzien van stedelijke ontwikkelingen, milieu, verkeer en vervoer, water, landbouw, natuur, landschap en recreatie op langere termijn. Voorts zijn per aspect mogelijke toekomstige ontwikkelingen beschreven. Dit zijn ontwikkelingen die nog niet formeel zijn vastgesteld, maar die wel in een zeker stadium van beleids- of planvoorbereiding zijn. De autonome ontwikkeling zonder de voorgenomen activiteit, wordt in dit MER aangemerkt als nulalternatief. Het nulalternatief geldt als referentiekader voor de effectbeschrijving.

De huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de mogelijke toekomstige ontwikkelingen van de volgende milieuaspecten zullen in dit hoofdstuk worden besproken:
- ruimtegebruik;
- ecologie;
- landschap en cultuurhistorie;
- bodem, grond- en oppervlaktewater;
- geluid;
- lucht;
- woon- en leefmilieu.

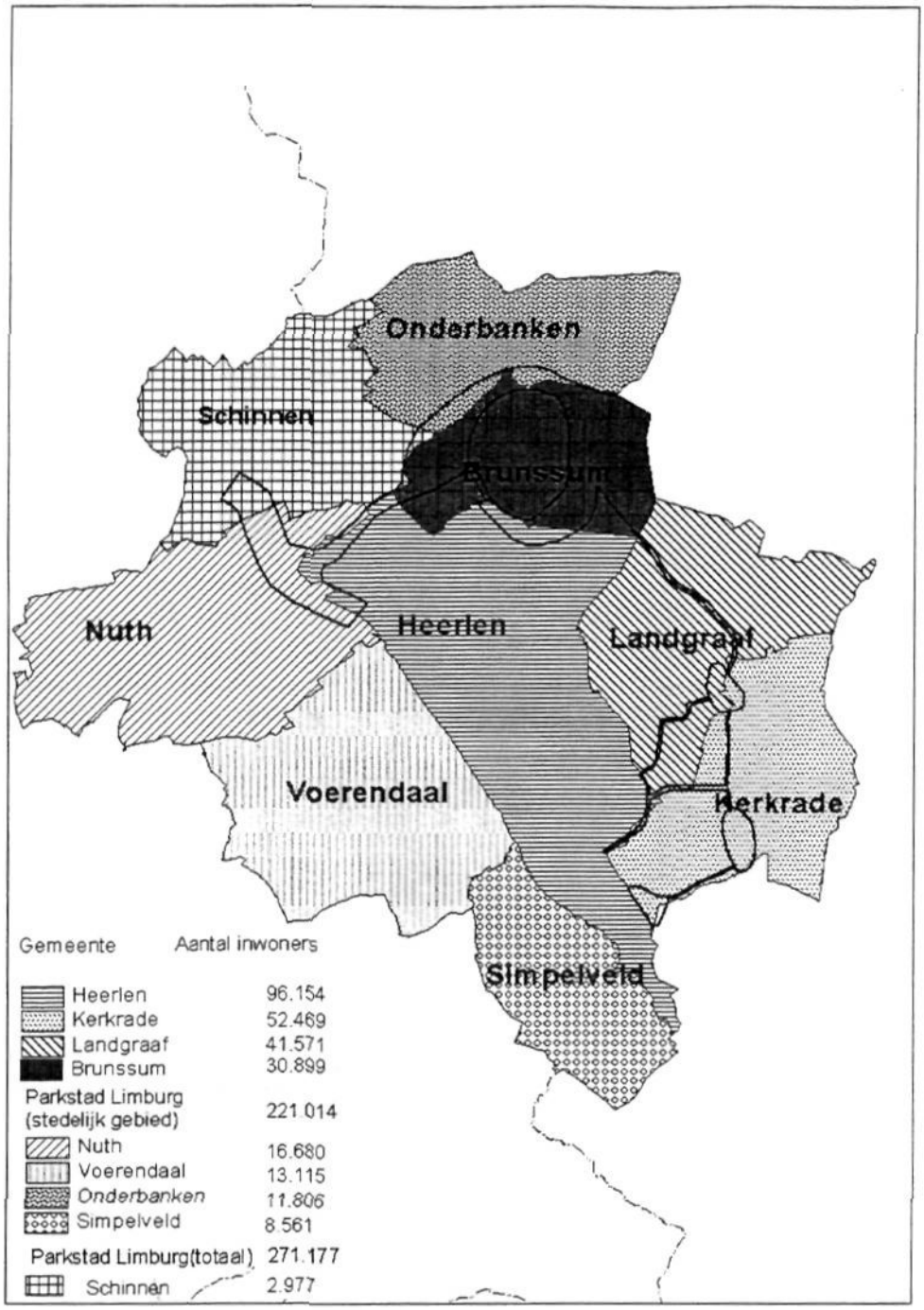
4.2 Ruimtegebruik

In deze paragraaf wordt het ruimtegebruik van Parkstad Limburg beschreven. Met name zal aandacht worden besteed aan wonen en werken, infrastructuur (wegen, leidingen), het agrarisch gebruik en recreatie.

4.2.1 Wonen en werken

Wonen
Parkstad Limburg bestaat uit de gemeenten Heerlen, Kerkrade, Landgraaf, Brunssum, Nuth, Voerendaal, Simpelveld en Onderbanken. De gemeente Schinnen valt buiten Parkstad Limburg maar is wel betrokken bij de ruimtelijk ingreep waar het MER voor wordt geschreven. Het stedelijk gebied van de regio wordt gevormd door de gemeenten Heerlen, Kerkrade, Landgraaf en Brunssum. De vier stedelijke gemeenten hebben gezamenlijk 220.000 inwoners. Deze agglomeratie is een van de meest verstedelijkte gebieden van Nederland. Het gehele gebied telt ruim 270.000 inwoners.

@ Grontmij



Figuur 4.1 ***Parkstad Limburg met het aantal inwoners verdeeld over de gemeenten***

Aan het einde van de vorige eeuw is door de aanwezigheid van exploitabele hoeveelheden steenkool Kerkrade, Heerlen, Landgraaf en Brunssum binnen een tijdspanne van enkele tientallen jaren explosief gegroeid. De stedenbouwkundige ontwikkeling was gericht op de verspreid gelegen mijnzetels. Hierdoor kenmerkt de regio zich door een verbrokkelde stedenbouwkundige structuur. Tussen deze verbrokkelde structuur bevindt zich groen. De zeer snelle beëindiging van de mijnindustrie in de periode 1966-1974 leidde tot een sociale en economische ontwrichting van de regio. Hierdoor heeft de regio nog steeds te kampen met sociaal-economische grootstedelijke problemen als achteruitgang en verpaupering op buurtniveau, langdurige werkloosheid en een relatief laag opgeleide beroepsbevolking. Dit ondanks de grote veranderingen die het proces 'van zwart naar groen' in de periode 1975-1990 teweeg brachten. Hierin veranderde de regio van een door de monocultuur van de mijnindustrie overheerst gebied tot een groene regio in een parkachtige omgeving voor moderne industrie en dienstverlening.

Nieuwbouwprojecten die in het kader van grootstedelijke ontwikkeling

(VINEX-locaties) zijn gerealiseerd, concentreren zich voornamelijk binnen de bestaande grenzen van de bebouwing. Rondom de landelijke kernen van Parkstad Limburg zijn contouren getrokken. Deze vormen de begrenzing voor de beperkte verdere ontwikkeling van die kernen.

Autonome ontwikkeling

Parkstad Limburg heeft te maken met een stabiliserend en in de toekomst mogelijk dalend inwoneraantal. Om voldoende stedelijke woonkwaliteit te ontwikkelen en te behouden, is een selectieve verstedelijking nodig. Dit wil zeggen dat voor stedelijke ontwikkeling een centrale stedelijke ontwikkelingszone is aangegeven. Deze zone betreft het gebied langs de hoofdtransportas rond Heerlen-Centrum. Daarnaast wordt er gekeken of de huidige woningvoorraad voldoet aan de woonwensen en eisen van toekomstige huishoudens. Te ontwikkelen woningen vallen binnen de genoemde zone maar zullen niet van invloed zijn op de te ontwikkelen buitenring. In grote lijnen kan worden geconcludeerd dat in kwantitatieve zin de additionele woningbehoefte in het plangebied kan worden opgevangen in de bestaande plancapaciteit en invulplannen. Voorbeeld hiervan is het Amstenraderveld ten noorden van Hoensbroek (zie kaart Ruimtelijke functies) waar momenteel woningen worden gerealiseerd. Nieuwe (grote) bouwlocaties zijn derhalve niet nodig.

Mogelijk toekomstige ontwikkelingen

Heerlen (als oorspronkelijke hoofdzetel van de mijnen) is aangewezen als stedelijk knooppunt. Het grote-stedenbeleid van Heerlen is gericht op het verbeteren van de stedelijke kwaliteit, het bevorderen van de intergraliteit, het voeren van een marktgericht stimuleringsbeleid en het versterken van de regiefunctie van de gemeente. Uitvoering van het Heerlense grote-stedenbeleid heeft een direct positief effect op de stedelijke ontwikkeling van de gehele regio. Door Parkstad Limburg is het hiervoor genoemde onderverdeeld in twee sub-projecten:

1 De grootschalige herstructureringsprojecten:
Hierbij gaat het om de integrale aanpak van gehele wijken. Hierbij zijn tegelijkertijd een aantal zaken aan de orde, zoals economische ontwikkeling, revitalisering van de fysieke infrastructuur, forse verbetering van de woonkwaliteit, en versterken van de sociale cohesie.
2 De kleinschalige herstructureringsprojecten:
Hierbij gaat het om de aanpak van delen van wijken, waarbij vaak slechts enkele aspecten aan de orde zijn: verbetering van het woonklimaat, aanpassing van de fysieke infrastructuur, vergroten van de sociale cohesie, e.d.

Regionaal economische situatie

De gestelde veranderingen die tussen 1966 en 1990 plaatsvonden, gaven het van oorsprong industriële Parkstad Limburg een geheel ander economisch gezicht (zie bijlage 3, Regionale Economie, Huidige situatie). De regio heeft zich na de sluiting van de mijnen opnieuw ontwikkeld. Het chemieconcern DSM, het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds (ABP), toeleveranciers van de internationale automobielindustrie en de NAVO werden belangrijke trekkers van de regio. De gunstige ligging ten opzichte van de Europese markt, de internationale oriëntatie van het bedrijfsleven, de aanwezigheid van internationaal onderwijs en de grote talenkennis op een belangrijke scheidslijn van taalgebieden zijn de economisch sterke kanten van Parkstad Limburg. Voorbeeld van deze internationale oriëntatie is het in ontwikkeling zijnde grensoverschrijdende bedrijventerrein (GOB) Aken – Heerlen.

Het imago van bestaande bedrijventerreinen in het oosten van Parkstad Limburg is niet goed. Deze terreinen herbergen vooral industriële bedrijven. Ook de slechte ontsluiting komt de aantrekkelijkheid van de terreinen en dus de wil om zich er als bedrijf te vestigen niet ten goede. De westkant van Parkstad Limburg (georiënteerd op de N281) is wel goed ontsloten. De bedrijventerreinen daar zijn populair als vestigingsplaats.

In bijlage 3, Regionale Economie, wordt aangegeven dat de regio wordt gekenmerkt door een relatief lage arbeidsparticipatie van de beroepsbevolking. Daarnaast kampt de regio met een toenemende vergrijzing.

Autonome ontwikkeling

De ambitie van Parkstad Limburg ligt in het creëren van een dusdanige economische structuur dat de werkgelegenheid tenminste het landelijk niveau bereikt[9]. Om dit te kunnen realiseren wil Parkstad Limburg het accent gaan leggen op meer kansrijke economische sectoren. Het gaat om het versterken van de informatietechnologie en daarvan afgeleide activiteiten. De samenwerking met Aken speelt hierbij een belangrijke rol.

Ook wordt het accent gelegd op de medische technologie, chemie en automobiel industrie. In Parkstad Limburg wil men tevens inzetten op dienstverlening en daaraan gerelateerde kennisintensieve technologie. In mindere mate moet de traditionele industrie worden ontwikkeld. De trend is dus het meer richten op kennisintensieve sectoren. De reden hierachter is de directe ligging nabij en de samenhang/samenwerking met kennisinstituten bij Aken. Het doel dat wordt nagestreefd is het koppelen van de kennisinfrastructuur van Parkstad Limburg en Aken.

Parkstad Limburg wordt gekenmerkt door een tekort aan bedrijventerrein. De druk op de bedrijventerreinen, met name aan de westkant van het gebied is hoog. Er zijn nog slechts een beperkt aantal plekken waar nieuw bedrijventerrein vrijkomt. Het gaat om harde plannen. Daarnaast zijn nog een drietal zachte plannen te benoemen waar eventueel iets vrijkomt. Een overzicht van deze plannen wordt gegeven in bijlage 3.
In de westcorridor van de regio moet gebruik worden gemaakt van de aanwezige en in ontwikkeling zijnde grootschalige bedrijventerreinen. Aan deze kant van de regio wordt ingezet op bedrijven die nationaal en internationaal gericht zijn. Om de problemen op de arbeidsmarkt zoveel mogelijk te verhelpen, zet de regio in op het versterken van de onderwijs -, educatie- en scholingsinfrastructuur, het opzetten van projecten gericht op het scheppen van banen aan de onderkant van de arbeidsmarkt en de eigen hoger opgeleiden voldoende perspectief binnen de regio te geven. In de gemeente Landgraaf is het park Gravenrode verder in ontwikkeling. De nieuw aan te leggen tuinen moeten circa 300 duizend bezoekers per jaar gaan trekken.

Mogelijk toekomstige ontwikkelingen

Het ten oosten van Brunssum gelegen depot van het Amerikaanse Leger is na een mogelijk vertrek van die depot geschikt als bedrijventerrein; deze ontwikkelingsmogelijkheden staan in relatie met het aangrenzende gebied Hendrik en het terrein Ora et Labora. In totaal komt er mogelijk een gebied vrij van ruim 100 ha netto.

[9] Provincie Limburg (1998)

Er zijn verschillende visies over de invulling van het gebied. Er zijn plannen om dat gebied, als dat vrijkomt, in te vullen met bedrijvigheid (met name segment modern gemengd, mogelijk ook gemengd plus). Anderzijds zijn er geluiden het gebied te gebruiken voor recreatieve activiteiten en kleinschalige bedrijvigheid[10]. Duidelijke plannen omtrent dit gebied zijn nog niet bekend.

Binnen de gemeente Kerkrade zijn plannen om de grootste dierentuin van Europa op te zetten. Het doel is om in de startfase 350.000 tot 450.000 bezoekers per jaar te trekken, met een doorgroei naar 1.5 miljoen bezoekers per jaar.

4.2.2 Infrastructuur

Parkstad Limburg heeft van oudsher een infrastructuur-netwerk dat de kernen en de mijnnederzettingen met elkaar verbond. Door de sterke verstedelijking zijn de linten niet meer in staat op een verantwoorde wijze het verkeer af te wikkelen. Sinds enkele decennia is over deze oude lintstructuur heen een nieuw netwerk in ontwikkeling. De (geplande) nieuwe wegen lopen aan de rand van de kernen of door de groene zones tussen de verschillende kernen. Ze vormen als het ware park-lanes.

Het (inter-)nationaal verbindend wegennet wordt in de regio gevormd door de autosnelwegen A76 en A79. De A76 is een achterlandverbinding tussen de randstad met het Roergebied, Zuid–Duitsland en de Alpenlanden. De A79 vormt de verbinding tussen Heerlen en Maastricht. Beide wegen zijn binnen het studiegebied vormgegeven met twee rijstroken per rijrichting. Aansluitingen van de Buitenring op de A76 liggen bij Nuth (N298) en bij Bocholtz (N281).

Het regionaal verbindend wegennet wordt binnen het studiegebied gevormd door de N298 (vanaf Nuth richting Brunssum), de N276 (verbinding met Geleen en Sittard), de N274 (over Duits grondgebied naar Roermond), de N299 (van Brunssum naar Kerkrade en recentelijk doorgetrokken naar Duits grondgebied), de Dentgenbachweg, de N300 (van Kerkrade naar de N281) en uiteindelijk de N281 die in noordelijke en zuidelijke richting het gebied ontsluit.

De lokale wegenstructuur bestaat uit een groot aantal wegen van verschillende wegbeheerders (voornamelijk gemeenten). De belangrijkste voor deze studie relevante wegen in het lokaal bedienend wegennet worden gevormd door de Binnenring Parkstad Limburg. Dit is een ring rond de kern van Heerlen, aansluitend op de N281, die deels al bestaat (Euregioweg) en deels nog moet worden gerealiseerd. In het Achtergrondrapport Verkeer & Vervoer wordt hier nader op ingegaan.

Het openbaar-vervoernetwerk in Parkstad Limburg is grotendeels gericht op het centrum/(NS)-station van Heerlen. Op dit station komen de meeste streekbuslijnen vanuit de omliggende kernen en regionale verbindingscentra tezamen. Heerlen zelf beschikt over stadsbussen. Voor een compleet overzicht zie tabel 2.2 overzicht buslijnen van bijlage.

Het station Heerlen is aangesloten op het intercity-net (Heerlen - Sittard - Eindhoven - Randstad) het stoptreinnet (Maastricht - Heerlen/Kerkrade) en de spoorverbinding tussen Heerlen CS en Aken Hbf. Aken (Aachen) is aangesloten op het HSL-net tussen Keulen (Köln) - Bruxelles/Brussel - Parijs (Paris) en Londen (London).

[10] Gebleken uit interviews

Vanaf 2002 ook in de richting Frankfort (Frankfurt am Main). Het door het zuidelijke gedeelte van het studiegebied lopende spoor tussen Kerkrade - Simpelveld - Schin op Geul is alleen in de zomer in gebruik als toeristische attractie.

Op de kaart Leidingen worden de hoogspanningskabels, hoogspanningsleidingen en gasleidingen weergegeven. Noemenswaardig is dat Segment B zowel door een gasleiding als door de, binnenkort geamoveerde hoogspanningskabels, wordt doorsneden. Ten oosten van Brunssum lopen hoogspanningskabels parallel aan de mogelijk aan te passen weg. Aan de westkant van de Tunnelweg bevindt zich een trafostation.

Nadere informatie omtrent mobiliteit, intensiteit, bereikbaarheid en veiligheid wordt verstrekt in het bijlagerapport Verkeer & Vervoer.

Autonome ontwikkeling
In het wegennet van 1996 is reeds een aantal wijzigingen aangebracht of worden binnenkort (tot 2010) wijzigingen gerealiseerd. De wijzigingen die in de referentiesituatie worden opgenomen, zijn die wijzigingen waar reeds een besluit over is genomen of wijzigingen waarvan mag worden aangenomen dat deze voor 2010 zullen zijn gerealiseerd. Enkele relevante wijzigingen zijn:

- reconstructie kruispunt Brunssum – Posterholt (N274);
- doortrekking N299 naar Alte Strasse (doortrekking S23) (reeds gerealiseerd);
- aansluiting N299 Landgraaf;
- realisatie N297n en B56n, tevens aansluiting N274 - B56n / N297n.

De verbreding van de rijksweg A76 Kerensheide - Hoensbroek staat voor na 2010 gepland. Hiervoor loopt een tracé-m.e.r. –procedure. De Trajectnota/MER is in juni 2000 gepubliceerd.

Op het gebied van openbaar vervoer dient de aandacht de komende jaren intensief te worden gericht op de ontwikkeling van een netwerk van hoogwaardig openbaar vervoer op verschillende schaalniveaus (Europees, nationaal, regionaal en lokaal[11]). Goede verbindingen vanuit Heerlen met steden in Nederland en overig Europa en goede verbindingen vanuit de regio (oostelijk) Zuid-Limburg met het centrum van Heerlen zijn van groot belang. Op regionaal niveau wordt een netwerk van hoogwaardige openbaar-vervoervoorzieningen (HOV) ontwikkeld. Dit net met als doel snel, frequent, comfortabel en veilig openbaar vervoer te bieden zal de eerstkomende jaren nog bestaan uit hoogwaardig busvervoer.

Mogelijk toekomstige ontwikkelingen
Realisatie van Light-rail op de verbinding Maastricht-Heerlen-Kerkrade is in onderzoek (planstudiefase MIT). In dat kader wordt ook de doorzetting van Light-rail vanuit Heerlen naar Aken respectievelijk westelijke mijnstreek onderzocht. Realisatie van een hoogwaardig Light-railnet heeft binnen de regio een hoge prioriteit.

In de beleidsnota regionaal openbaar vervoer wordt als doelstelling uitgegaan van 25% groei van het OV tussen 2000 en 2010. Voor een deel is deze groei nodig om het aandeel OV bij een groeiende mobiliteit op peil te houden.

[11] Ontwikkelingsvisie Heerlen 2010

Stedelijke gebieden zoals Parkstad Limburg zullen in belangrijke mate aan de verwezenlijking van deze doelstelling moeten bijdragen. Er moet daarbij een onderscheid gemaakt worden tussen het regionaal verbindend OV-stelsel, dat snelle verbindingen tussen de verschillende steden verzorgt, en het stedelijk OV-stelsel.

In de gewenste eindsituatie lopen door Parkstad Limburg drie lijnen behorend tot het regionaal verbindend OV-stelsel: Sittard-Brunssum-Aken, Maastricht-Valkenburg-Brunssum en Sittard-Heerlen-Aken. Alleen de eerstgenoemde lijn loopt voor een belangrijk deel over de beoogde Buitenring. De tweede lijn loopt via de kernen van Hoensbroek en Brunssum. Door aanleg van de Buitenring zal de druk op het stedelijk wegennet afnemen, hetgeen de doorstroming van het OV ten goede zal komen. Provincie en betrokken gemeenten werken gezamenlijk aan de ontwikkeling van een zelfstandig stedelijke bedienend OV-stelsel, waarvoor een aparte concessie verleend kan worden. De provincie streeft naar (door)decentralisatie van de bevoegdheid voor dit stelsel naar de centrumgemeente Heerlen. Duidelijk is dat het stedelijk OV-stelsel vooral een radiale (stervormige) structuur zal kennen, met lijnen die gericht zijn op het NS-station van Heerlen als OV-knooppunt.

Gelet op het bovenstaande wordt verbetering van het OV wordt niet als een alternatief voor realisatie van de Buitenring gezien. Integendeel, de realisatie van de Buitenring kan juist bijdragen aan een verbeterde doorstroming van het OV.

4.2.3 Agrarisch grondgebruik

Tot in de late 19e eeuw had het gebied een overwegend agrarisch karakter. De snelle opkomst van de mijnbouw heeft dit beeld drastisch veranderd. Het agrarisch grondgebruik binnen het gebied beperkt zich tot voor dit onderzoek enkele relevante kerngebieden. Hierbij is het landbouwgebied met aan kleine landschapselementen gebonden natuurwaarden noordwestelijk gelegen van Brunssum de belangrijkste (zie kaart Natuur en Landschap). Het gebied is een landbouwkerngebied omdat hier voornamelijk hoofdberoepsbedrijven met een redelijk ontwikkelingsperspectief werkzaam zijn. Het gebied fungeert als stadsrandzone met uitloopfunctie. Verder bevindt zich binnen het studiegebied landbouw van gemengd karakter met veel akkerbouw en enige tuinbouw. De bedrijven liggen verspreid in het stedelijk gebied. Het arbeidsopbrengst- productiviteitsniveau is laag, onder meer vanwege lage intensiteit van het grondgebruik en een zeer lage productie-omvang per bedrijf. Het aantal nevenbedrijven is hoog en het areaal cultuurgrond is sterk afgenomen door stedelijke ontwikkelingen. De gemiddelde kaveloppervlakte is klein (kleiner dan 2 ha) en het gemiddeld aantal kavels per bedrijf groot (gemiddeld 7 tot 9) terwijl de kavelvorm ongunstig is.

Autonome ontwikkeling
Voor de autonome ontwikkelingen van de landbouw is van belang dat er vooral bedrijfsontwikkelingen plaatsvinden in de richting van perspectief biedende productietaken. Er zijn twee gebiedscategorieën onderscheiden waarin de functie landbouw een hoofdrol speelt.
Binnen de landbouwkerngebieden zijn de agrarische functies omschreven als:
- agrarisch gebruik: fruitteelt/volgrondstuinbouw;
- agrarisch gebruik: weidebouw stimuleren.

In de stadsrandzones en enclaves zijn dat:
- landelijk gebied met agrarisch karakter;
- beheerslandbouw;
- recreatief medegebruik.

Bron: Streekplanuitwerking Oostelijk Zuid-Limburg

Mogelijk toekomstige ontwikkelingen
Mogelijk toekomstige ontwikkelingen in de landbouw zullen zich voordoen in het verlengde van de perspectief biedende productietaken. Hierbij is het bedrijfshoofd buiten de

primaire agrarische sector werkzaam en besteedt aan het agrarisch bedrijf minder dan 50% van zijn arbeidstijd.
Daarnaast biedt landbouw met brede doelstellingen mogelijkheden. Hierbij houdt het bedrijfshoofd naast de primaire productie ook rekening met natuur-, landschaps- en recreatiewaarden. Er wordt dan zogeheten ecologische of biologisch-dynamische landbouw bedreven. Hierbij worden onder meer geen of zo min mogelijk meststoffen en bestrijdingsmiddelen gebruikt.

4.2.4 Recreatie

De recreatieve functie wordt bepaald door het stedelijke karakter van het gebied. Dagrecreatieve voorzieningen buiten de stedelijke centra zijn voornamelijk geconcentreerd op de Brunssummerheide (inclusief Schrieversheide, Heidserpark) en het Schutterspark. In de gemeente Landgraaf en Kerkrade bevinden zich de recreatiegebieden Strijthagen en Anstellerbeekvallei. Daarnaast is de natuurwaarde geconcentreerd in de zogenoemde groene long rondom Dentgenbach van recreatieve waarde. Verspreid over het gebied bevinden zich kleinschalige recreatieve mogelijkheden als sportcomplexen, een golfbaan, groene vingers tussen en tegen de bebouwing en verscheidene cultuurhistorische erfgoederen als kasteel Hoensbroek en kasteel Erenstein.

De vraag naar recreatieve medegebruiksmogelijkheden (met name wandelen, paardrijden en vissen) en kleinschalige elk-weervoorzieningen is groot. Probleem is echter dat in de verbrokkelde structuur van het stedelijk gebied geen onderlinge samenhang bestaat tussen de bestaande en potentiële recreatieve uitloopgebieden. Ook de grondstofwinning in het gebied zorgt voor een ongunstige ruimtelijke structuur voor recreatie. Als een direct gevolg daarvan heeft de recreatieve druk op een aantal ecologische kerngebieden zoals de Brunssummerheide en Schinveldse bossen tot aantoonbare aantasting geleid. De vraag naar multifunctioneel bos met accent op recreatie is dan ook groot. Dit ter ontlasting van de recreatieve druk op het gebied.

De stedelijke centra hebben een belangrijke recreatieve betekenis voor kooptoeristen, recreatieve winkelaars, schouwburg- en bioscoopbezoekers, café- en terrasbezoekers, recreatieve sporters (bowlen, kegelen, biljarten e.d.) en gebruikers van andere vormen van 'lichtvermaak'. Het betreft voornamelijk 'dagjesmensen' en jonge bezoekers die over het algemeen vrij mode- en trendgevoelig zijn. Het zwaartepunt van deze vorm van recreatie ligt in de primaire kern van het gebied, Heerlen.

Autonome ontwikkeling
Vanuit de provincie Limburg wordt vanuit recreatieoogpunt de kwaliteit van natuur en landschap van groot belang voor de eigen bevolking geacht. De provincie streeft naar een verdere ontwikkeling van recreatiegebieden om een evenwichtiger spreiding te krijgen van de recreatiedruk. Dit vooral om het druk bezochte Heuvelland te ontlasten. Brunssum en Heerlen worden in dit kader genoemd. De recreatieve waarde van het gebied wordt nadrukkelijk erkend. Zo bevinden zich hier naast de genoemde kastelen, tuinen, beekdalen geschikt voor recreatief medegebruik en verblijfsrecreatieve mogelijkheden. Het park Strijthagen (westelijk van het bedrijventerrein Dentgenbach) met de al aanwezige skivoorziening en sportaccommodaties wordt uitgebreid als onderdeel van de voltooiing van Park Gravenrode. Daarnaast wordt op het industrieterrein de Locht een nieuw stadion voor Roda JC gebouwd. Naast de al bestaande recreatieve druk van het gebied is er dus sprake van een verdere recreatieve ontwikkeling.

Om aan de recreatieve behoefte in de toekomst te kunnen voldoen, zijn gebieden aangewezen waar wordt gestreefd naar versterking van het regionaal toeristisch product. Naast mogelijke recreatieve ontwikkeling van voormalige delfstofwinningslocaties kunnen onder andere in aanmerking komen:
- de zone ten noorden van Hoensbroek en Brunssum;
- de zone ten zuid-westen van het industrieterrein Dentgenbach;

- het gebied Schifferheide ten westen van Kerkrade.

De Brunssummerheide is in het Structuurschema Groene Ruimte (1995) aangewezen als recreatief beschermingsgebied. Dit houdt in dat hier in principe geen ruimtelijke ingrepen mogen plaatsvinden ('nee, tenzij'-formule). Ingrepen zijn slechts toegestaan als er kan worden aangetoond dat er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang. Bovendien moet worden onderbouwd dat voor de ingreep geen alternatief beschikbaar is (locatiegebondenheid).

Mogelijk toekomstige ontwikkelingen
De mogelijke realisatie van een dierentuin in de gemeente Kerkrade wordt momenteel op haalbaarheid onderzocht.

Daarnaast worden er door Parkstad Limburg twee doelstellingen met betrekking tot recreatie en toerisme nagestreefd:
1 Wegwerken tekorten aan recreatiemogelijkheden voor eigen bevolking.
In een recente studie van LNV en Grontmij is berekend dat er een tekort van meer dan 18.000 recreatieplaatsen in de sfeer van landgebonden vormen van recreatie zoals wandelen, fietsen en oevergebonden vormen van openluchtrecreatie, zoals zwemmen, zonnen en vissen bestaat.
2 Aanbrengen en versterken van toeristisch-recreatieve infrastructuur.
Gedoeld wordt op het bieden van ruimte aan het toeristisch-recreatief bedrijfsleven om nieuwe initiatieven te ontplooien voor de verbetering van de sociaal-economische situatie en werkgelegenheid in Parkstad Limburg.

4.3 Ecologie

In deze fase wordt voor ecologie gekeken naar de ecologische structuur van het gebied en de daar voorkomende waardevolle flora en fauna.

4.3.1 Ecologische structuur

De ecologische hoofdstructuur (E.H.S.) uit het natuurbeleidsplan vormt een belangrijk uitgangspunt voor de provincie Limburg om de verdere provinciaal ecologische structuur (P.E.S.) te bepalen. De hoofdstructuur is gebaseerd op drie nog aanwezige hoofdsystemen, zogenoemde 'natte structuren', waarin de relatie tussen het landschapsbeeld en de abiotische omstandigheden nog redelijk intact zijn (zie kaart Natuur en Landschap).
Deze drie hoofdsystemen zijn:
- Wormdal met de zijbeken;
- Geleenbeekdal met de zijbeken (Caumerbeek, Hulserberger-, Bisse-, Luiper-, Reters- en Hoensbeek);
- Brunssummerheide en Schinveldse bossen (stroomgebied van de Rode Beek).

> Ecologisch gezien is de samenhang binnen deze hoofdsystemen van groter belang dan de samenhang ertussen.
> Bron: Streekplanuitwerking Oostelijk Zuid-Limburg

Vrijwel het gehele studiegebied heeft een specifieke landschappelijke waarde. Het gebied rondom Brunssum (inclusief Brunssummerheide, Schinneveldsebossen en Kathagen) heeft een specifieke landschappelijke waarde die samenvalt met de ecologische hoofdstructuur (zie kaart Natuur en Landschap). Dit betekent dat voor grote delen van dit gebied het compensatiebeginsel geldt (nee, tenzij beleid).
Daarnaast zijn de Brunssummerheide en de Schinveldse bossen aangewezen als Speciale Beschermingszones van de Vogel- en Habitatrichtlijn (zie kaart Fauna). Hierdoor zijn deze gebieden zowel van Euregionaal als Europees belang. Deze toewijzing leidt tot een verzwaring van de afwijkingsbepalingen van de Natuurbeschermingswet en provinciale regelingen zoals de provinciale natuurcompensatieregeling. Het gebied langs (en over) de grens met Duitsland is een ecologische verbindingszone (zie kaart Natuur en Land-

schap). Het in Duitsland gelegen natuurreservaat Teverenerheide vormt een schakel tussen het noordelijk gelegen Vosbroek en de Brunssummerheide. Het gebied wordt in het 'Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Köln Region Aachen' aangegeven als 'Freiraumfunktion Grundwasser- und Gewässerschutz'.

Het park gelegen tussen Emmaweg en Passartweg en het Heidserpark met waardevol hellingbosje hebben een voorname ecologische verbindingsfunctie. Deze gebieden staan deels onder bescherming van de Natuurbeschermings-wet.

Ook het gebied tussen Nuth en Schinnen heeft een hoge natuurwaarde en wordt in het streekplan aangeduid als kerngebied binnen een grootschaliger waardevolle zone. Het gebied ten noord-westen van Brunssum wordt aangegeven als een natuurontwikkelings-zone. Het is een landbouwgebied met een aan kleine landschapselementen gebonden natuurwaarden. Ook de Merkelbekerbeek bevindt zich in deze zone.

In het zuidelijke deel van het studiegebied bevinden zich naast de al eerder genoemde Wormdal met zijbeken enkele relevante, minder grootschalige, gebieden. Het 'natte gebied' oostelijk van de Dentgenbachweg vormt samen met de Strijthagen een ecologische zone. Het landbouwgebied van Dentgenbach tot de N300 fungeert als broedvogelgebied voor weidevogels. Ook de zone parallel aan het spoor Kerkrade Simpelveld heeft een ecologische verbindingsfunctie. De zone parallel aan de N300 heeft landschappelijk gebonden natuurwaarden die doorlopen tot over de grens met Duitsland. In het Grenzüberschreitender Ökologischer Basisplan (GÖB) uit 1992 staat dit gebied aangegeven als natuurontwikkelingsgebied en een gebied in gebruik als extensief landbouwkundig. Zuidelijker is het landbouwkundig gebruik geïntensiveerd.

Flora en fauna

De zoekgebied voor de aansluiting van de Buitenring/N300 op de N281 is een potentieel leefgebied van de Hamster en in zuidelijke richting aangegeven als gebied voor natuurontwikkeling. De Hamster is in Nederland een beschermde diersoort. Binnen het studiegebied komen bewoonde Dassenburchten voor. Op de kaart Fauna is weergegeven waar het leefgebied van de Das is en welke zone is aangegeven als potentieel leefgebied. Even als de Hamster is ook de Das in Nederland een beschermde diersoort.

Uit inventarisatie van de in het studiegebied voorkomende rode lijst soorten blijkt dat zowel voor fauna als voor flora geldt dat het voorkomen daarvan sterk in overeenstemming staat met de waardevolle natuurwaarden binnen het gebied. Van de segmenten waar een corridor keuze speelt bevindt zich vooral in de corridor ten zuiden van Brunssum veel waarnemingen van Rode-Lijstsoorten van zowel flora als fauna.

Ten noorden van Brunssum bevindt zich tegen de kern in het landbouwgebied met kleine landschappelijke elementen eveneens een hoge concentratie van Rode-Lijstsoorten van zowel flora als fauna.
Het voorkomen van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vlinders en plantensoorten van de Rode Lijst per kilometerhok vanaf 1980 is weergegeven in de tabellen van bijlage 2 Flora en fauna.

Door de provincie Limburg zijn in het kader van deze eerste fase van het MER soorten aangegeven die vanuit beschermingsoogpunt speciale aandacht verdienen. Er is gekeken in hoeverre deze soorten vallen binnen de aangegeven corridors. Op de kaart Kwetsbare Rode-Lijstsoorten is op kilometerhokniveau weergegeven waar en hoeveel kwetsbare soorten zich in het studiegebied bevinden. De aangegeven kwetsbare soorten betreffen de:

- Eikelmuis
- Gladde slang
- Hamster
- Hazelmuis

- Kamsalamander
- Rugstreeppad
- Vroedmeesterpad
- Watervleermuis
- Zandhagedis

Autonome ontwikkeling
De natuurontwikkelingsgebieden vormen de belangrijkste elementen voor het versterken van het ecologisch netwerk. Natuurontwikkeling wordt vooral kansrijk geacht in buiten gebruik gestelde afgravingen, in vergraven gebieden langs beken en op steenbergen. Daarnaast wordt in beheerslandbouwgebieden gestreefd naar een relatief extensief beheer door de agrariërs om negatieve beïnvloeding van natuur en bos te verminderen en om in deze gebieden een zekere dooradering met natuurwaarden (in perceelsranden en in kleine landschapselementen) in stand te houden en te ontwikkelen. Naast verdere ontwikkeling van natuurwaarden blijft de status van de huidige beschermde gebieden bestaan en waar mogelijk uitgebreid.

Mogelijk toekomstige ontwikkelingen
Mogelijk toekomstige ontwikkelingen voor ecologie vloeien voornamelijk voort uit de stabilisatie en uitbreiding van kwalitatief hoogwaardig leefgebied.

In het 'Bestuursovereenkomst Parkstad Limburg' is dit streven in de volgende doelstelling verwoord: Aanleg en inrichting bos- en parkgebied; herstel en verbetering Ecologische Hoofdstructuur (EHS; ecologische verbindingen/groene dooradering). Bij het herstel van deze groene verbindingszones wordt zoveel mogelijk aangesloten op de geomorfologische kenmerken van het studiegebied, met haar karakteristieke beekdalen, droogdalen, hellingen en plateaus. Waar mogelijk zal realiseren van het herstel van deze groene *dooradering worden gecombineerd met renaturering van beken, waterlopen en riviertjes*, die vroeger zijn gekanaliseerd. Voorbeeld van dat laatste is de Rode Beek.

Het compensatiebeginsel
Voor ingrepen met grote milieu-effecten, die niet alleen met mitigatie ongedaan kunnen worden gemaakt, wordt het compensatiebeginsel voorgeschreven. Tot compenserende maatregelen wordt dus overgegaan indien niet alle negatieve milieugevolgen kunnen worden voorkomen.

In de Wet milieubeheer wordt dit omschreven als: "het creëren van nieuwe waarden vergelijkbaar met de verloren gegane waarden; indien het onvervangbare waarden betreft, heeft de compensatie betrekking op het creëren van zo vergelijkbaar mogelijke waarden." In fase 2 wordt het compensatiebeginsel verder uitgewerkt.

4.4 Landschap en cultuurhistorie

In deze fase wordt voor landschap en cultuurhistorie gekeken naar de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische kenmerken en waarden van het studiegebied.

4.4.1 Landschapstypen

Parkstad Limburg maakt deel uit van het Heuvelland Zuid-Limburg dat, onder meer als gevolg van de grote variatie in bodemtypen, wordt gekenmerkt door een grote botanische en faunistische verscheidenheid. Bijzonder voor het gehele gebied zijn met name soorten en levensgemeenschappen van akkers, kalkgraslanden, heischrale graslanden, bronbossen, beken en beekdalmoerassen, hellingbossen en mergelgroeven.

Ook de vele nog aanwezige landschapselementen als heggen, graften, holle wegen en drinkpoelen herbergen bijzondere soorten.

Ondanks de sterke verstedelijking van Parkstad Limburg blijft het gebied kenmerkende landschappelijke waarden uitstralen (zie kaart Natuur en Landschap). Dit vooral in de gebieden die tevens ecologische waarden bezitten. Buiten de beschreven beekdalen zijn dit in het noordelijk deel van het studiegebied deels open akkerlandstructuren afgewisseld met veeteelt in een sterk glooiende omgeving. Hier bevinden zich holle wegen, graften en specifieke waarden als de Brunssummerweg tussen Amstenrade en Hoensbroek. De Schinveldse bossen, gedeelten van de Brunssummerheide en enige landbouwgebieden zijn relatief weinig veranderd en hebben om die reden cultuurhistorische betekenis.

In het zuidelijk deel van het studiegebied zijn grote gedeelten relatief weinig veranderd waardoor ook hieraan nog een cultuurhistorische betekenis kan worden toegekend (zie kaart Cultuur).

4.4.2 Cultuurhistorische elementen en archeologische waarden

Naast de genoemde waarden binnen het gebied zijn enkele specifieke elementen te onderscheiden. Ten eerste de voor Zuid-Nederland karakteristieke kastelen, landhuizen en overblijfselen daarvan. Amstenrade heeft de status van beschermd dorpsgezicht (zie kaart Archeologie). Ook kasteel Hoensbroek en de ruïne van kasteel Schaesberg dragen bij aan de cultuurhistorische waarde van het gebied. Ten tweede zijn van belang de monumenten van bedrijf en techniek uit het mijnbouwverleden met de daarbij behorende stedenbouw. Verspreid door het gebied liggen diverse rijksmonumenten. Als laatste herbergt het gebied enkele archeologisch waardevolle vindplaatsen (zie kaart Cultuurhistorie en Archeologie). Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden staat aangegeven waar de kans groot is dat er archeologische resten in de bodem zitten. Welke resten dit zijn, hoe belangrijk ze zijn en waar ze precies liggen, kan alleen door nader onderzoek duidelijk worden.

Autonome ontwikkeling
Ook vanuit landschappelijk oogpunt is het noodzakelijk het verband tussen landschappelijke inrichting en abiotische omstandigheden te herstellen en te versterken. Bij de hoofdsystemen Geleenbeek en Worm, beide met zijbeken, gaat het om:

- landbouwgebruik en lijnvormige landschapselementen op de open plateaus en de flauwe hellingen;
- bos op de steile hellingen;
- vochtige weiden en bos in de beekdalen.

In het hoofdsysteem Brunssummerheide-Schinveldse bossen bestaat deze relatie vooral uit:

- bos en heide op de arme zandgronden (Brunssummerheide) en bos op de arme vochtige gronden (ten oosten van Schinveld);
- landbouw met lijnstructuren op de rijke gronden (tussen Brunssummerheide en Landgraaf) en oud bouwland (ten oosten van Schinveld);
- vochtige weiden en bos in de beekdalen.

Gebieden buiten de drie hoofdsystemen moeten, mede door landschapsbouw, functioneel worden ingericht. Bij herstel en versterking van de landschapsstructuur is bosbouw een belangrijk middel. Nieuwe bosbouwlocaties zijn verdeeld over het gebied gepland als functioneel nieuw bos met accent op recreatie of met accent natuur (zie kaart Ruimtelijke functies).

Voor Parkstad Limburg is het daarbij van belang dat verruiming van de recreatieve capaciteit nodig is ter compensatie van het bestaande tekort hierin en om de te hoge druk op de ecologische infrastructuur af te leiden.

Mogelijk toekomstige ontwikkelingen
Deze ontwikkelingen liggen in het verlengde van de al in gang gezette autonome ontwikkeling. In de 'Bestuursovereenkomst Parkstad Limburg' wordt gestreefd om de bestaande groenstructuren binnen de gemeenten van Parkstad Limburg op een dusdanige wijze uit te bouwen dat er in de toekomst minimaal 75 m² per inwoner beschikbaar is aan bos- en parkgebieden, goed ontsloten voor recreatief medegebruik en bij voorkeur zo dicht mogelijk gelegen bij de woonomgeving. In het gebied zijn speciale waarden aangedragen voor het verkrijgen van een beschermingsstatus van de Monumentenwet. Momenteel heeft de minister nog geen uitspraak gedaan over aanwijzingen van nieuwe rijksmonumenten.

4.5 Bodem, grond- en oppervlaktewater

Deze paragraaf bevat gegevens over de huidige samenstelling van bodem en water. Inzicht in bodemsamenstelling is belangrijk als basis voor de aspecten ecologie en landschap. Ook water is een belangrijke basis voor deze twee aspecten. Bij de beschrijving van het water wordt onderscheid gemaakt tussen grond- en oppervlaktewater.

4.5.1 Bodemsamenstelling

Parkstad Limburg maakt deel uit van het Zuid-Limburgse Lössgebied. Dit wordt ten noorden van Sittard begrensd door het zandgebied van Midden-Limburg. Het is onderdeel van het min of meer samenhangende Lössgebied van West-Europa.

Löss is een eolische (door de wind afgezette) afzetting die behoort tot de Formatie van Twente. Hiertoe behoort tevens het dekzandgebied van de Brunssummerheide. Löss bestaat uit kalkloze leemsoorten. De gronden bestaan tussen de 0 en 80 cm diepte voor meer dan de helft van deze dikte uit siltige leem. In de ondergrond bevindt zich kalksteen. In de beekdalen bevinden zich beekeerdgronden. Deze gronden bestaan uit lemig fijn zand. Tevens bevinden zich in het gebied terrashellinggronden waarop steile hellingen zand en grind bedekt is met löss. In de Brunssummerheide is de bodemsamenstelling opgebouwd uit een zandlaag dikker dan 120 cm. Het studiegebied grenst aan het bodembeschermingsgebied Mergelland en valt bij knooppunt Bocholtz deels hierbinnen.

In het stuk 'Geomorfologische waarden in het streekplangebied Zuid-Limburg' uit 1990 worden er binnen het studiegebied verscheidene geomorfologische waarden beschreven. Bij deze beschrijvingen richt men zich op direct waarneembare aspecten van terreinvormen en het reliëf, zoals ligging, rangschikking, oppervlakte, oriëntatie, hellingshoek en hoogteverschillen, maar ook op de ontstaanswijze en ouderdom ervan, de actuele processen die deze terreinvormen beïnvloeden en het materiaal waaruit ze zijn opgebouwd. In het studiegebied werden de volgende waarden onderscheiden:

- Vereffeningsrest-heuvels op de Brunssummerheide. Hiermee wordt een aantal markante heuvels bedoeld die door de grote hoogte en de vrij steile helling duidelijk zichtbaar zijn. De vereffeningsrest-heuvels zijn zowel in regionaal als in nationaal verband zeldzaam.
- Vereffeningsrest-plateau met –heuvels op de Brunssummerheide. In het oostelijk deel van de Brunssummerheide komt een dergelijk geomorfologisch patroon voor. Het patroon is in het veld zichtbaar, zeldzaam en voor een groot deel nog gaaf.
- De Brunssummerheide als geheel (zie kaart Natuur en Landschap, Beschermd natuurmonument). Het terrein geeft een representatief beeld van de ontwikkeling van een landschap dat geheel is ontstaan door de werking van erosieprocessen.
- Dalstelsel bij Oirsbeek (omgeving Amstenrade). Uit de oriëntatie van de dalen is op te maken dat de ontwikkeling van dit dalstelsel samenhang vertoont met breukwerking in de ondergrond. Het zeer sterke asymmetrische karakter van het dal hangt vermoedelijk samen met de afzetting van löss, die vooral is afgezet in de luwte van de hoger gelegen plateaus tussen Schinnen en Hoensbroek.
- Breuktrappen ten zuiden van Heerlen. Hier komen drie kleine plateauterrassen voor die elk een verschillende hoogteligging hebben en van elkaar worden gescheiden door vrij steile afbreukwanden. Het verschil in hoogteligging is geheel toe te schrijven aan tektonische processen.

  Duidelijk met breukwerking in de ondergrond samenhangende hoogteverschillen zijn op regionaal en nationaal niveau respectievelijk vrij zeldzaam en zeldzaam.

Binnen Nederland neemt Zuid-Limburg een unieke geologische positie in. Dit heeft niet alleen geresulteerd in waardevolle delfstoffen maar tevens in een, voor Nederlandse begrippen, actieve breuklijn. Deze breuklijn loopt door het studiegebied van Brunssum naar Kerkrade.

Als erfgoed uit het mijnbouwverleden zijn er verschillende bodemverontreinigingslocaties ontstaan. Oude winputten ten oosten van de Brunssummerheide worden als afvalstortplaatsen gebruikt. Vooral ten oosten van Brunssum spelen terreinen uit dit verleden een rol. Hier bevinden zich nog af te graven steenbergen, met name die op het terrein van de voormalige mijn Hendrik met een omvang van enkele tientallen miljoenen m^3. Op de bodemkaart staan potentiële saneringslocaties aangegeven.

4.5.2 Grondwater

De kwaliteit van het grondwater in de regio is de afgelopen tientallen jaren sterk beïnvloed door menselijke activiteiten. Sinds 1940 is het nitraatgehalte van bronnen en putten in diverse delen van Zuid-Limburg meer dan verdubbeld. De bemesting van landbouwgronden vormt de belangrijkste oorzaak van de sterke toename van de nitraatgehalten in het

grondwater. Door de lössleemgronden wordt het nitraat niet door het bodemfilter tegengehouden of verder afgebroken en stroomt het nitraathoudende water ongehinderd door naar oppervlaktewateren of naar het diepere grondwater. De diepere gesteentelagen bevatten weinig organische stof en reduceerbare mineralen zodat denitrificatie onbeduidend is.
Binnen het studiegebied is door toedoen van mijnbouw het bovenste grondwaterpakket en de oppervlaktewateren verontreinigd met sulfaten. Dit sulfaat is voor een belangrijk deel afkomstig uit de grote deponieën van mijnsteen, waarin sulfaat vrijkomt door de oxidatie van pyriet. Bronnen met een sulfaatgehalte van enige duizenden mg/l vormen geen uitzondering in het gebied. Een andere bedreiging van het grondwater ten gevolge van voormalige mijnbouw is het stijgende water in de gesloten mijnen dat hoge concentraties aan opgeloste zouten bevat. Daarnaast vormen de afvalproblematiek en de algemene verlaging van de grondwaterspiegel belangrijke bedreigingen voor de kwaliteit van het grondwater.

De drinkwaterkwaliteit in Limburg is voor meer dan 90% afhankelijk van grondwater. Dit water wordt gewonnen in de waterwingebieden, met daaromheen de grondwaterbeschermingsgebieden (zie kaart Waterhuishouding). Binnen het studiegebied bevinden zich twee niet-freatische (aanwezigheid van natuurlijke beschermingslaag in de vorm van klei) grondwaterbeschermingsgebieden. Beide gebieden liggen tegen de Duitse grens.

Het gaat hier om de gebieden oostelijk gelegen van Schinveld en Landgraaf. De beschermende kleilaag zorgt ervoor dat water niet door verontreiniging wordt aangetast. Naast drinkwater wordt er in het studiegebied tevens industriewater onttrokken. Dit gebeurt tussen Landgraaf en Kerkrade ten oosten van de N299.

4.5.3 Oppervlaktewater

De onder ecologie genoemde natte structuren van het Wormdal met zijbeken, Geleenbeekdal met zijbeken en het stroomgebied van de Rode Beek zijn oppervlaktewateren met ecologische waarden (zie kaart Natuur en Landschap). Daarnaast bevinden zich in het studiegebied enkele watersystemen met een gelijkwaardige functie. Dit zijn het stuwmeer Cranenweyer (Dentgenbach) met beekstructuur, het stroomgebied van de Caumerbeek en het water ingesloten door Hoensbroek.

Bij Nuth heeft een bredere strook rond het stroomgebied van de Geleenbeek een specifieke ecologische functie, prioritair verdrogingsgebied. Ten gevolge van de delfstofwinning zijn in het gebied plassen ontstaan. Vaak hebben deze plassen een natuur/recreatiefunctie en zijn om die reden waardevol. Oostelijk Zuid-Limburg kampt als gevolg van het hoogteverschil en de sterke toename van het areaal verhard oppervlak met erosie en wateroverlast.

Autonome ontwikkeling

Verandering van het grondgebruik treedt op in de gebieden die aangewezen zijn als natuur en recreatief ontwikkelingsgebied. Vooral het planten van nieuw bos draagt hieraan bij. Daarnaast hebben de activiteiten gerelateerd aan delfstofwinninginvloed op de bodemsamenstelling. Daarbij gaat het om drie concentratiegebieden:

- ten oosten van Brunssum en Schinveld de winning van hoogwaardige kleisoorten voor de grofkeramische industrie;
- in de omgeving van Abdissenbosch de winning van industriezand, ophoogzand en stol voor de regionale behoefte;
- aan de zuidkant van de Brunssummerheide de winning van zilverzand voor de regionale en nationale behoefte.

Het grondwater in het studiegebied wordt beïnvloed door diverse factoren.
Het grondwater wordt voor een groot deel bepaald door de diverse grondwaterwinningen. De hoeveelheid, ten behoeve van de industrie, onttrokken water zal afnemen. De hoeveelheid gewonnen drinkwater zal in het oostelijk wingebied gehandhaafd blijven en in het noordelijk gebied toenemen.

Zowel bij grond- als oppervlaktewater met een ecologische functie dient de huidige belasting met verontreinigende stoffen te worden teruggedrongen, zodanig dat een waterkwaliteit wordt bereikt die voldoet aan de landelijke kwaliteitsnorm. Hierbij stelt de provincie als hoofddoelstelling het afronden van het saneringsprogramma zuurstofbindende stoffen, waarbij vooral aandacht krijgen het opheffen van directe lozingen, het aansluiten van woningen/objecten op de riolering, het verbeteren van de werking van rioolwaterzuiveringsinstallaties. Voor de noodzakelijke waterbeheersing tegen zowel verdroging als erosie en wateroverlast zal het instrumentarium van alle waterbeheerders, in overleg tussen provincie en waterschappen, moeten worden uitgewerkt. Hierbij speelt onder andere het herstel van graften een belangrijke rol.

Mogelijk toekomstige ontwikkelingen

Naast het continueren van het hier bovenstaande beleid voor de handhaving en verbetering van bodem, grond- en oppervlaktewater spelen de al eerder beschreven mogelijke ontwikkelingen een rol. Intensivering van bedrijvigheid, verkeersstromingen en ruimtelijke ontwikkeling als recreatieve stimulansjes verhogen de druk op alle aspecten van het thema bodem, grond- en oppervlaktewater.

4.6 Geluid

Geluidhinder vormt binnen het stedelijk gebied één van de belangrijkste milieuknelpunten. Onder de belangrijkste bronnen van geluidhinder vallen weg- en vliegverkeer. De geluidhinder door industrielawaai en railverkeer is minder omvangrijk. Geluidhinder wordt beschreven aan de hand van geluidsproducerende en geluidsgevoelige bestemmingen. Gezien de aard van het voornemen gaan we hier voornamelijk in op verkeerslawaai.

4.6.1 Geluidsproducerende bestemmingen

Verkeerslawaai is opgedeeld in lawaai geproduceerd door wegverkeer en lawaai veroorzaakt door vliegverkeer. Dit laatste is binnen Parkstad Limburg voornamelijk van belang voor het noordelijke deel van het studiegebied. Dit gedeelte van Parkstad Limburg ondervindt hinder van de in Duitsland gelegen NAVO-vliegbasis Teveren-Geilenkirchen (AWACS). De gemeenten Onderbanken en Brunssum liggen gedeeltelijk in de geluidszone.

4.6.2 Geluidsgevoelige bestemmingen

De Wet geluidhinder beschouwt een aanwezige woning met een geluidsbelasting boven 55dB(A) (inclusief de correctie ex art. 103 Wgh) als een saneringssituatie. De urgente saneringssituaties zijn woningen met een geluidsbelasting boven 65 dB(A). Het wettelijk plafond is 70 dB(A).

Binnen het studiegebied bevinden zich woningen die hinder ondervinden van geluid. Zo bevinden zich langs de route Randweg, Akerstraat-Noord en de Trichterweg/Maastrichterstraat woningen met een gevelbelasting van meer dan 65 dB(A). Langs de Randweg en de Patersweg staan woningen met een geluidbelasting van meer dan 70 dB(A). Door genoemde straten loopt veel verkeer dat van een Buitenring gebruik zal maken. Bij een geluidsniveau van 65 dB(A) ondervindt meer dan dan 50% van de direct betrokken bewoners hinder. In het VMK uit 1995 is de geluidsbelasting berekend, deze is in tabel 4.1 weergeven.

Tabel 4.1 Aantal woningen met geluidsbelasting > 65 dB(A), situatie 1995 (exclusief art. 103 Wgh)

Gemeente	66 - 70	71 - 75	>75	>65
Heerlen	3.155	666	-	3.821
Brunssum	1.131	29	-	1.160
Landgraaf	744	11	-	755
Kerkrade	1.103	120	-	1.223
Herzogenrath (deel)	222	50	5	277
Totaal	**6.355**	**876**	**5**	**7.236**

Autonome ontwikkeling tot 2010

Het toekomstige gebruik van de wegen, en de toekomstige geluidhinder veroorzaakt door verkeer, in Oostelijk Zuid-Limburg is afhankelijk van:

1 de toekomstige wegenstructuur in (en rond) Oostelijk Zuid-Limburg;
2 de verandering van de sociaal-economische factoren en de daardoor veroorzaakte aantallen vervoersbewegingen;
3 de mobiliteitsgroei van het intern, extern en doorgaand verkeer.

De omvang van de mobiliteitsgroei is voor het gebied Oostelijk Zuid-Limburg afgeleid van de uitkomsten van het Nieuw Regionaal Model (NRM) met als prognosejaar 2010. Bij de prognose van het NRM wordt rekening gehouden met wijzigingen in de infrastructuur op het gebied van autoverkeer, openbaar vervoer en fiets alsmede het prijsbeleid voor de verschillende vervoerssystemen. Bij de totstandkoming van het verkeersmodel voor de toekomstige situatie van het NRM zijn drie scenario's doorgerekend. Hier wordt verwezen naar het eerste scenario. Het gaat hier om het scenario waarin de sterkste groei van het autoverkeer wordt geprognosticeerd.

In dit scenario zijn rijksmaatregelen opgenomen zoals deze zijn geformuleerd in het SVV-II Basispakket. Dit maatregelenpakket dient te worden geassocieerd met een landelijke index voor de automobiliteit van 150 ten opzichte van 1986 (index 1986=100).

In tabel 4.2 is het aantal woningen met geluidbelasting >65 dB(A) in 1995 en 2010 weergegeven. Hierbij is uitgegaan van ontwikkelingen die zeker door zullen gaan. De in studie zijnde ontwikkelingen worden hier buiten beschouwing gelaten.

Tabel 4.2 Aantal woningen met geluidsbelasting > 65 dB(A) in 1995 en 2010

Gemeente	1995	2010	% toe- afname
Heerlen	3.821	4.428	+16%
Brunssum	1.160	1.065	-8%
Landgraaf	775	695	-10%
Kerkrade	1.223	850	-30%
Herzogenrath (deel)	277	287	+4%
Totaal	**7.236**	**7.325**	**+1%**

Uit de tabel komt naar voren dat het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 65% binnen het gehele studiegebied toeneemt met 1%. Daarbij is een grote spreiding te zien tussen de gemeente Heerlen met een toename van 16% en de gemeente Kerkrade met een afname van 30%. De doorgetrokken N299 naar Alte Strasse (S23) is in de gemeente Kerkrade verantwoordelijk voor deze sterke daling. De doelstelling om het aantal gehinderden te laten afnemen, wordt niet echter gerealiseerd.

Kansen geluid
Door de aanleg van de Buitenring zullen verkeersstromen die nu primair door de kernen gaan, verminderen. Hierdoor zal ook de geluidsoverlast veroorzaakt door wegverkeer afnemen.
Zowel in de kernen van Kerkrade en Brunssum als in de kern van Heerlen liggen er kansen om het aantal woningen met een geluidbelasting van >65 dB(A) te verminderen.

4.7 Lucht

Uit metingen van de concentraties van de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxiden, zwarte rook en koolmonoxide in de lucht blijkt dat in Limburg rond geen enkele industriële installatie grenswaarden voor deze componenten worden overschreden. Tevens zijn de signaleringswaarden voor zowel zomer- als wintersmog in de afgelopen jaren in Limburg nog nooit overschreden[12].
Tevens geldt dit voor de normen voor luchtverontreiniging in het studiegebied. Het gaat hier over uitstoot van koolmonoxide (CO; norm 10.500 $\mu g/m^3$), stikstofoxide (NO_2; norm 150 $\mu g/m^3$) en benzeen (C_6H_6; norm 15 $\mu g/m^3$).

De na 1 januari 2000 geldende norm van 135 $\mu g/m^3$ NO_2 uitstoot wordt vrijwel nergens overschreden. De gestelde *richtwaarde* van 80 $\mu g/m^3$ wordt mede als gevolg van de hoge achtergrondconcentratie wel overschreden. De gestelde norm is een wettelijk vastgestelde grenswaarde. De richtwaarde is het kwaliteitsniveau waarnaar wordt gestreefd.

[12] Milieubeleidsplan 1995-1998

Autonome ontwikkeling tot 2010
In het VMK (1996) is naast geluidsoverlast eveneens de emissie van schadelijke stoffen veroorzaakt door verkeer meegenomen. Ook hier is het scenario waarin de sterkste groei van het autoverkeer wordt geprognosticeerd gehanteerd. Hieruit blijkt dat er slechts in beperkte mate op binnenstedelijke wegen een overschrijding optreedt van de grenswaarde van luchtkwaliteit.

Kansen lucht
Door de mogelijke aanleg van de Buitenring zal de emissie binnen de bebouwde kom afnemen. Hierdoor neemt de luchtkwaliteit binnen de kom toe.

4.8 Woon- en leefmilieu

In deze paragraaf wordt een typering van de kwaliteit van de leefomgeving ter plaatse van het plangebied gegeven. Het woon- en leefmilieu in een gebied wordt bepaald door *omgevingsinvloeden die inwerken op geestelijke en lichamelijke gezondheid van de mensen* die in het gebied verblijven. De kwaliteit van de leefomgeving wordt beschreven aan de hand van de deelaspecten hinder, oriëntatie/barrièrewerking en veiligheid.

4.8.1 Hinder

Hinder binnen het woon- en leefmilieu is in dit onderzoek vooral toegespitst op verkeersoverlast. Hinder die wordt ondervonden binnen de woonwijken, is na bereikbaarheid en veiligheid het grootste probleem van de huidige verkeerssituatie van Parkstad Limburg. Door het sterk toegenomen weggebruik en het feit dat de wegen via oude radiale door bebouwing lopen, is de verkeersoverlast door de jaren heen sterk toegenomen. Met name geluid en emissie van schadelijke stoffen veroorzaken hinder voor direct betrokkenen.

Bedrijventerreinen veroorzaken hinder door het genereren van verkeersstromingen en het produceren van geluid en stank. Binnen het studiegebied zijn de terreinen rond Brunssum en het terrein van Dentgenbach in dit kader noemenswaardig. Van resterende delfstofwinning wordt hinder ondervonden in de vorm van vrachtverkeer. De winning zelf geschiedt op geruime afstand van de woonkernen. Recreatie ondervindt hinder van bedrijventerreinen en delfstofwinning door geluidsbelasting en ruimtebeslag.

4.8.2 Oriëntatie/barrièrewerking

Door het ontbreken van een duidelijke wegenstructuur binnen het gebied is oriëntatie moeilijk. Verkeerslichten, glooiing in het landschap en een onduidelijke bebouwingsstructuur versterken dit. Daarnaast wordt het gebied gekenmerkt door een verscheidenheid aan groen afgewisseld met landelijke en recreatieve gebieden.

Het kenmerkende heuvellandschap van Zuid-Limburg versterkt de functionele barrièrewerking van het gebied. Glooiingen in het landschap, bebouwing, infrastructuur en vegetatie, in sommige delen versterkt door de gevolgen van mijnbouw, maken het gebied moeilijk toegankelijk.

4.8.3 Veiligheid

De bestaande verkeerssituatie waarbij stroomwegen door kernen lopen, is onveilig. Uit cijfers van verkeersongevallen blijkt dat enkele gemeenten binnen Parkstad Limburg hoog scoren. Met name Heerlen is provinciaal gezien een probleem. Veel is gedaan om *gevaarlijke punten (blackspots) weg te nemen.*

Dit is op verschillende plaatsen succesvol gebleken maar de algemene tendens van onveiligheid zet zich voort (zie achtergronddocument Verkeer & Vervoer). Daarnaast spelen actoren als de aanwezigheid van (chemische) industrie, vervoer van gevaarlijke stoffen en de stedelijke structuur een rol bij veiligheid van een woon- en leefmilieu. Gezien de

afwezigheid binnen het gebied van chemische dan wel gevaarlijke industrie en de daarmee samenhangende transportstroom blijft het groepsrisico voor ongevallen beperkt. Verkeersproblemen en de sociaal-economische grootstedelijke problemen zijn de voornaamste oorzaak van verminderde veiligheid van het woon- en leefmilieu.

Autonome ontwikkeling
De autonome ontwikkeling voor de hierboven beschreven aspecten van het thema woon- en leefmilieu is voor het grootste gedeelte afhankelijk van de verkeersontwikkeling binnen het studiegebied en grootschalige ruimtelijke ingrepen. Ten aanzien van het personenautokilometrage kan op basis van de projectstudie N298 worden opgemerkt dat voor 2010 een stijging wordt verwacht van 7% binnen Oostelijk Zuid-Limburg ten opzichte van 1995 (zie achtergronddocument Verkeer & Vervoer). Grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen die invloed hebben op de aspecten hinder, oriëntatie/barrièrewerking en veiligheid spelen er binnen het studiegebied niet.

Als doelstelling van het milieubeleid van de provincie Limburg voor de doelgroep verkeer en vervoer wordt gehanteerd:
- terugdringen van de automobiliteit, ten gunste van OV, fiets en goederenvervoer per trein, schip of buis;
- vermindering van de negatieve milieu-effecten van verkeer en vervoer, met name op en langs provinciale wegen.

Een dergelijke geleiding van de mobiliteit kan worden bereikt door met name het vermijdbare autogebruik terug te dringen, het gebruik van alternatieve vervoerswijzen (openbaar vervoer, fiets, carpoolen) te stimuleren en in te zetten op een adequaat flankerend beleid (locatiebeleid, parkeerbeleid). Bedrijven en instellingen kunnen worden gestimuleerd tot een actief vervoersmanagement ter beperking van het autosolisme (i.c. maatregelen in de vergoedingensfeer, aanbiedingen voor alternatief vervoer).

Mogelijk toekomstige ontwikkelingen
De eerder beschreven mogelijke ontwikkelingen binnen het studiegebied (onder andere het opzetten van een dierentuin in de gemeente Kerkrade en het ontwikkelen van bedrijventerrein ten oosten van Brunssum) zijn van invloed op het woon- en leefmilieu. Deze mogelijke activiteiten genereren extra verkeersstromingen boven de reguliere groei van het autoverkeer en dragen, indien er geen nieuwe infrastructuur wordt aangeboden, mee aan de kwalitatieve achteruitgang van het woon- en leefmilieu.

Kansen woon- en leefmilieu
Verbetering van het woon- en leefmilieu is een van de belangrijkste reden voor de mogelijke aanleg van de Buitenring. Met de realisatie van deze ring nemen de kansen voor een verbetering van het woon- en leefmilieu toe. Hinder als gevolg van verkeer door kernen zal verminderen doordat doorgaand verkeer de kern zal mijden. De oriëntatie binnen het gebied zal toenemen vanwege een verandering in de wegenstructuur. Door deze verandering worden primaire en secundaire structuren duidelijker herkenbaar binnen het gebied. De hiervoor genoemde aspecten zullen de veiligheid binnen de kernen doen vergroten.

5 Analyse van kwetsbaarheden en kansen

5.1 Inleiding

De aanleg of verbreding van een weg (voorgenomen activiteit) kan negatieve effecten hebben op de in het vorige hoofdstuk aangegeven elementen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. In dit MER is dit vertaald in kwetsbaarheden: een element of een gebied is kwetsbaar als het voornemen mogelijk negatieve effecten veroorzaakt.
Naast negatieve effecten zijn er ook mogelijke positieve effecten van de realisatie van de Buitenring. De positieve effecten zijn vertaald als kansen.

In dit hoofdstuk vindt een vertaling van de gebiedskenmerken en waardevolle elementen uit het vorige hoofdstuk naar kwetsbaarheden en kansen plaats. Daarbij gaan we in dit hoofdstuk uit van kwetsbaarheid voor de realisatie van een weg op maaiveld. De invloed van effectbeperkende voorzieningen, zoals verdiepte liggingen komt in het volgende hoofdstuk aan de orde.

Het hoofdstuk bestaat uit een toelichting van de systematiek, een onderbouwing van de keuzen (onder andere uitgesloten gebieden en relatieve kwetsbaarheden) en de resulterende kwetsbaarheidskaarten en kansenkaart.

In dit MER worden geen concrete effecten als aantal hectares doorsneden natuurgebied of aantal gehinderde personen berekend. Dat kan pas als er concrete tracé-ontwerpen zijn. In het MER bij fase 2 worden alle in de Richtlijnen aangegeven effecten expliciet bepaald.

5.2 Toelichting systematiek

5.2.1 Criteria en thema's

De basis voor de analyse is de beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling in hoofdstuk 4. Allereerst zijn vanuit de milieuaspecten afzonderlijke criteria geformuleerd.

De selectie van criteria is gebaseerd op de mogelijke effecten die door de realisatie van de Buitenring kunnen optreden. Daarbij is gezien het schaalniveau van de planstudie (Provinciaal Omgevingsplan, Streekplanstatus) zoveel mogelijk aangesloten bij het beleid en beleidsintenties op provinciaal en regionaal niveau. [13]

Criterium is bijvoorbeeld 'doorsnijding bosgebied' of 'barrièrewerking'.

De criteria zijn samengevoegd tot vijf thema's:
- Ruimtegebruik en ruimtelijke ordening;
- Natuur en landschap;

[13] De kaarten bieden informatie voor een afweging op regionaal schaalniveau. Ze zijn niet bedoeld als basis voor gedetailleerde ontwerpen. Dit vindt in fase 2 plaats op basis van een gedetailleerde topografische ondergrond.

- Cultuurhistorie en archeologie;
- Bodem en water;
- Woon- en leefmilieu.

Daarnaast is een thema 'Kansen' toegevoegd, waarbinnen mogelijke positieve ruimtelijke effecten zijn samengenomen.

5.2.2 Harde randvoorwaarden

Een deel van het studiegebied (de corridors, zie hoofdstuk 3) leent zich niet voor realisatie van een Buitenring. Daarbij spelen onder andere milieuoverwegingen een rol. Daarbij gaat het niet zozeer om juridisch uitgesloten gebieden, maar om gebieden waarvan op basis van beleidsuitgangspunten en de praktijk van planvormingsprocessen is geconstateerd dat realisatie van een weg door deze gebieden als uitermate onwenselijk wordt beschouwd.

Gebieden die op voorhand zijn uitgesloten zijn 'harde randvoorwaarden' genoemd.

Ze zijn vastgesteld in overleg met provincie en regio en zijn weergegeven op kaart 5.1. Het gaat om de volgende functies:

1 aaneengesloten woongebieden; motivering: woon- en leefmilieu; het moeten amoveren van meer dan enkele woningen voor een nieuwe verbinding is ongewenst;
2 begraafplaatsen; motivering: emotionele waarde en lange procedures voor vervangende ruimte;
3 natuurbeschermingswetgebieden; motivering: natuurwaarde;
4 habitat-gebied (gebied dat aangewezen is of binnenkort waarschijnlijk wordt aangewezen in het kader van de Europese Habitat-Richtlijn); motivering: natuurwaarde;
5 beschermde dorpsgezichten; motivering: cultuurhistorisch erfgoed;
6 archeologische en rijksmonumenten; motivering: cultuurhistorisch erfgoed;
7 waterwingebieden; motivering: waterwinning en kosten.

De meeste van bovengenoemde functies spreken voor zich. Bij de woongebieden is een selectie gemaakt; het bij voorbaat ontzien van elke woning zou leiden tot de fysieke onmogelijkheid om een nieuw tracé te realiseren. Daarom zijn enkele kleinere woongebieden niet beschouwd als harde randvoorwaarde maar opgenomen als afzonderlijk criterium 'doorsnijding woongebieden' onder de thema's ruimtelijke ordening en woon- en leefmilieu.
Waterwingebieden zijn wel aanwezig in de Regio Parkstad Limburg, maar niet binnen de smallere corridors die als zoekgebied voor deze studie dienen. Deze harde randvoorwaarde heeft dus feitelijk geen invloed op de analyse van de corridors.

5.2.3 Waardering van criteria

Alle afzonderlijke criteria zijn gewaardeerd op een schaal van 0 (minst kwetsbaar) tot 100 (meest kwetsbaar).

Voorbeelden:
- Bij het criterium 'doorsnijding bosgebied' (thema ruimtelijke ordening) krijgt het bosgebied een kwetsbaarheid 100 en al het andere gebied een kwetsbaarheid 0; er is wel een effect of geen effect.
- Bij het criterium 'woongebieden' (thema woon- en leefmilieu) krijgt het woongebied (voorzover niet gekenmerkt als harde randvoorwaarde, zie voorgaande paragraaf) een kwetsbaarheid 100; aangezien een weg langs een woongebied ook woon- en leefmilieueffecten oplevert (geluid, luchtverontreiniging) is het gebied in de directe omgeving van een woongebied ook kwetsbaar; aangenomen is dat de kwetsbaarheid afneemt in een zone rondom elk woongebied van 100 aan de rand van het woongebied tot 0 op 100 m van de rand. Daarbuiten is de kwetsbaarheid 0.

Per criterium is op deze wijze een kaart in een Geografisch Informatiesysteem (GIS) gemaakt. Daarbij is gebruik gemaakt van de door Grontmij ontwikkelde applicatie ARCMER.

5.2.4 Waardering van thema's

Binnen elk thema zijn de kwetsbaarheden van de afzonderlijke criteria opgeteld met behulp van de gewogen sommatiemethode. Dit is een methode voor multicriteria-analyse die zich goed leent voor toepassing in ruimtelijke vraagstukken. De methode is geautomatiseerd toegepast in het programma ARCMER. De criteria worden gewogen en tellen dus niet even zwaar mee.

De gewichten, dus de relatieve zwaarte van de criteria binnen een thema, zijn vastgesteld op basis van een combinatie van inhoudelijke en omgevingskennis.

Een belangrijke bron voor het vaststellen van de gewichten was een workshop met regionale bestuurders met behulp van een elektronisch vergadersysteem (EVS).

In dit hoofdstuk is per thema de gebruikte gewichtenset gemotiveerd.
Op deze wijze is per thema een kwetsbaarheidskaart opgesteld. Deze kaarten zijn in dit hoofdstuk opgenomen. De meest kwetsbare gebieden, vanuit het betreffende thema gezien, zijn aangegeven in rood, de minst kwetsbare in groen. Oranje en geel zit daartussen in.
De afzonderlijke kansenkaart is op vergelijkbare wijze totstandgekomen (zie ook paragraaf 5.8).

5.2.5 Integratie van thema's

Na het opstellen van de themakaarten is een integrale kwetsbaarheidskaart opgesteld met behulp van de al genoemde gewogen sommatiemethode. Op eenzelfde wijze, en mede op basis van dezelfde workshop, zijn relatieve gewichten voor de afzonderlijke thema's opgesteld en heeft een gewogen sommatie plaatsgevonden.
Naast de integrale kwetsbaarheidskaart op basis van de vijf thema's (ruimtelijke ordening, natuur en landschap, cultuurhistorie en archeologie, bodem en water, woon- en leefmilieu) is ook een gesommeerde kaart inclusief de kansenkaart opgesteld.

Door het bijeenvoegen van meerdere thema's worden excessen (lees rode tinten in het kaartbeeld) minder duidelijk zichtbaar (zie ook paragraaf 5.9).

5.3 Thema Ruimtelijke Ordening

De aanleg van een Buitenring binnen Parkstad Limburg heeft effecten op de ruimtelijke structuur van het gebied. Bij het thema ruimtelijke ordening zijn de criteria gewaardeerd op basis van de functionele waarde (gebruikswaarde; vervangingswaarde) van de elementen in het studiegebied.

Het relevante effect is het concrete ruimtebeslag.

De gehanteerde criteria zijn:

RO1 *Bos*
Alle, in algemene zin, aanwezige bos. De ecologische waarde van bos komt aan de orde binnen het thema natuur en landschap.

RO2 *Bedrijventerrein (incl. dienstverlening)*
Alle, in algemene zin, aanwezige bedrijventerreinen.

RO3 *Woongebied, zacht (buiten harde randvoorwaarden, par. 5.2.2)*
Binnen de corridors zijn woongebieden aangewezen waar het amoveren van enkele woningen niet bij voorbaat kan worden uitgesloten.

RO4 *Park/plantsoen*
Alle, in algemene zin, aanwezige parken en plantsoenen.

RO5 *Verblijfsrecreatie*
Alle, in algemene zin, aanwezige verblijfsrecreatie.

RO6 *Overig agrarisch*
Landbouwgebieden die uitsluitend een agrarische functie hebben.

RO7 *Dagrecreatie + volkstuin + sport*
Deze drie functies zijn samengevoegd vanwege het gemeenschappelijke karakter.

RO8 *Water recreatief*
Dit zijn wateren met een recreatieve functie.

RO9 *Delfstofwinning*
Alle, in algemene zin, aanwezige gebieden met de functie delfstofwinning.

RO10 *Leidingen (20 m)*
Het aspect leidingen geeft binnen een diameter van 20 m weer waar leidingen lopen. Kwetsbaarheid vloeit voort uit mogelijke kosten bij de aanleg van de Buitenring.

RO11 *Water overig*
Alle niet recreatieve wateren binnen het studiegebied. Deze wateren zijn aangegeven als overig water breder dan 6 m. Vanwege het schaalniveau worden smallere wateren buiten beschouwing gelaten. Dit geldt niet voor smallere wateren met een ecologische functie.

Weging en beoordeling

In tabel 5.1 is de gehanteerde weging aangegeven. Bos (RO1) wordt (ongeacht de ecologische waarde) als meest kwetsbare functie beschouwd. Motivering hiervoor is de lange tijd die nodig is om eventueel vervangend bos te produceren. Daarna volgt Bedrijventerrein (RO2), op basis van de economische waarde. De overige criteria scoren ongeveer even zwaar, waarbij woongebied zacht (RO3), park/plantsoen (RO4) en verblijfsrecreatie (RO5) net iets zwaarder dan gemiddeld scoren op basis van economische waarde en/of vervangingstermijn.
Delfstoffenwinning (RO9) weegt minder zwaar dan 'normaal' bedrijventerrein (RO2) aangezien delfstoffenwinning als een tijdelijke functie wordt beschouwd.

Tabel 5.1 Gewichten Thema Ruimtelijke Ordening

Code	Omschrijving	Waardering
RO1	Bos	25%
RO2	Bedrijventerrein (incl. dienstverl.)	15 %
RO3	Woongebied zacht	10 %
RO4	Park/plantsoen	10%
RO5	Verblijfsrecreatie	10%
RO6	Overig agrarisch	5%
RO7	Dagrecreatie+volkstuin+sport	5%
RO8	Water recreatief	5%
RO9	Delfstofwinning	5%
RO10	Leidingen (20 m)	5%
RO11	Water overig	5%

Kaart 5.2 geeft het resultaat van de kwetsbaarheidsbeoordeling voor het the-ma Ruimtelijke Ordening.

5.4 Thema Natuur en Landschap

De aanleg van de Buitenring heeft effecten op de waarde en de beleving van natuur en landschap binnen het studiegebied. Gevolgen kunnen zijn dat:

- de structuur van zowel natuur als landschap verandering ondergaat;
- bestaande natuurlijke waarden worden aangetast;
- bestaande landschappelijke waarden worden aangetast.

Het relevante effect is het verlies of de aantasting van waarden.

Het accent ligt hierbij op een beoordeling op gebiedenniveau. In fase 2 van het MER zal bij het inzoomen naar een tracé meer expliciet naar relevante soorten worden gekeken.

Bij de meeste criteria binnen dit thema is gerekend met een zone van 100 m rondom het betreffende gebied, als zone (buffer) die ook kwetsbaar is voor het voornemen (zie ook de voorbeelden in paragraaf 5.2.3).
De gehanteerde criteria zijn:

NL1 *PES[14] natuurgebied*
In deze gebieden is sprake van een belangrijke concentratie van natuurwaarden.

NL2 *PES bos overig*
Boscomplexen waar in de meeste gevallen duidelijk sprake is van natuurwaarden. Deze natuurwaarden zijn echter relatief goed te verenigen met een recreatief medegebruik en een bosbouwkundig beheer.

NL3 *PES ecologisch ontwikkelingsgebied*
Het realiseren van nieuw natuurgebied of het ontwikkelen van natuurwaarden in verweving met de agrarische functie.

NL4 *PES landbouw KLE + open*
In deze gebieden staat het handhaven en versterken van het netwerk van kleine landschapselementen voorop.

[14] PES staat voor Provinciaal Ecologische Structuur. De gehanteerde toelichting bij de PES is conform het provinciaal beleid.

NL5 *Natuurbeschermingswetgebieden (alleen buffer)*
Buffer rond terreinen met bijzondere natuurwetenschappelijke waarden of gebieden die vanuit een oogpunt van natuurschoon van algemeen belang zijn.

NL6 *Water met ecologische functie*
Water met een algemene of specifieke ecologische functie.

NL7 *PES ecologische verbindingszone*
Gebieden waar wordt gestreefd naar het behoud en herstel van de natuurwaarden en het bieden van ruimte voor migratie tussen bos- en natuurgebieden.

NL8 *Dassen/Hamsters*
Woon- en potentiële woongebieden van de Das en de Hamster. Beide dieren zijn beschermde diersoorten. De Hamster wordt met uitsterven bedreigd.

NL9 *Habitat/vogelrichtlijngebied (alleen buffer)*
Kwetsbare gebieden die vallen onder Europese bescherming (conferentie van Bern). De gebieden zelf zijn beschouwd als harde randvoorwaarde; de zone (100 m) rondom de gebieden als kwetsbare zone.

NL10 *Vogels (avifauna)*
Gebieden waar Rode Lijst vogels zijn aangetroffen.

De in hoofdstuk 4 gepresenteerde gegevens met betrekking tot de Rode-Lijst-soorten voor flora en fauna (met uitzondering van vogels) zijn niet in deze analyse meegenomen. De beschikbaarheid op basis van kilometerhokken is te grofmazig. Wel is op de kaart Kwetsbare Rode-Lijstsoorten fauna aangegeven waar zich op kilometerhokniveau, door de provincie als zeer kwetsbaar, aangewezen soorten bevinden. Hieruit is te concluderen dat er zowel in de Cnoord als Czuid corridor kwetsbare soorten aangetroffen zijn. Op basis van deze gegevens is geen duidelijke voorkeur uit te spreken voor een corridor keuze. De informatie geeft aandachtspunten ten behoeve van een actuele veldinventarisatie die voor of in fase 2 wenselijk is.

Weging en beoordeling

In tabel 5.2 is de gehanteerde weging aangegeven. PES-natuurgebieden (NL1) zijn relatief als meest kwetsbaar beschouwd. De zones (100 m) rond de Natuurbeschermingswetgebieden (NL5) en Habitatgebieden (NL9) wegen relatief even zwaar, gezien het belang van deze gebieden. De PES-bosgebieden (NL2) en PES-ontwikkelingsgebieden (NL3) wegen gemiddeld.
De ecologische wateren (NL6) en de verbindingszones (NL7) wegen relatief minder zwaar aangezien effecten hier relatief eenvoudiger te beperken zijn met mitigerende maatregelen. De soortencriteria (NL8, NL10) wegen relatief minder zwaar aangezien gebiedsbescherming mede bijdraagt aan soortbescherming. Verder zal in het fase 2 MER in meer detail op relevante soorten worden ingegaan.

Tabel 5.2 Gewichten Thema Natuur en Landschap

Code	Omschrijving	Waardering
NL1	PES natuurgebied	15%
NL2	PES bos overig	10%
NL3	PES ecologisch ontwikkelingsgebied	10%
NL4	PES landbouw KLE + open	10%
NL5	Natuurbeschermingswetgebieden (buffer)	15%
NL6	Water met ecologische functie	5%
NL7	PES ecologische verbindingszone	10%
NL8	Dassen/Hamster	5%
NL9	Habitat/vogelrichtlijngebied (buffer)	15%
NL10	Vogels (avifauna)	5%

Kaart 5.3 geeft het resultaat van de kwetsbaarheidsbeoordeling voor het the-ma Natuur en Landschap.

5.5 Thema Cultuurhistorie en Archeologie

De aanleg van de Buitenring heeft effecten op cultuurhistorische en archeologische waarden in het gebied. Deze waarden zijn gedeeltelijk beschouwd als harde randvoorwaarden (zie paragraaf 5.2.2). Zones van 100 m rondom deze locaties zijn als kwetsbaar beschouwd.

Het relevante effect is verlies of de aantasting van waarden.

De gehanteerde criteria zijn:

CA1 *Rijksmonumenten (harde randvoorwaarde; hier zone 100 m)*
Gebouwen die vallen onder de bescherming van de Monumentenwet.

CA2 *Cultuurhistorische monumenten*
Elementen binnen het studiegebied als graften en holle wegen die van algemeen belang zijn vanwege hun schoonheid, wetenschappelijke betekenis en volkskundige waarde (inclusief zone 100 m).

CA3 *Beschermd dorpsgezicht (harde randvoorwaarde; hier zone 100 m)*
Binnen het studiegebied is het dorpsgezicht van Amstenrade beschermd.

CA4 *Archeologische terreinen (harde randvoorwaarde; hier zone 100 m)*
Terreinen binnen het studiegebied met een gewaardeerde archeologische vindplaats of groep van vindplaatsen.

CA5 *Archeologische verwachtingswaarde*
Gebieden met een kans op archeologische vondsten, gebaseerd op historische gegevens.

Weging en beoordeling

De cultuurhistorische criteria zijn gezamenlijk zwaarder gewaardeerd dan de archeologische criteria. Overweging hierbij is het grotere belang van cultuurhistorische waarden voor de ruimtelijke kwaliteit (belevingswaarde) van een gebied.
Binnen de cultuurhistorische waarden wegen de cultuurhistorische monumenten het zwaarst, aangezien het hierbij ook om direct verlies van waarde gaat. Bij de andere twee criteria betreft het de zones rondom de harde randvoorwaarden zodat er geen sprake is van direct verlies; wel van aantasting van waarde.
Binnen de archeologische waarden weegt de verwachtingswaarde zwaarder aangezien deze gebiedsdekkend is en het effect ook verlies van waarde kan inhouden. Bij het criterium archeologische terreinen gaat het vanwege de harde randvoorwaarde alleen om aantasting.

Tabel 5.3 Gewichten Thema Cultuurhistorie en Archeologie

Code	Omschrijving	Waardering
CA1	Rijksmonumenten	15%
CA2	Cultuurhistorische monumenten	30%
CA3	Beschermd dorpsgezicht	15%
CA4	Archeologische terreinen	15%
CA5	Archeologische verwachtingswaarde	25%

Kaart 5.4 geeft het resultaat van de kwetsbaarheidsbeoordeling voor het the-ma Cultuurhistorie en Archeologie.

5.6 Thema Bodem en Water

In dit thema staat de bescherming van de kwaliteit van bodem en water centraal. Het provinciaal beleid richt op het samen met Rijk en gemeenten realiseren van een zodanige

kwaliteit van bodem en grondwater dat een multifunctioneel gebruik van de Limburgse bodem mogelijk is en blijft. De gehanteerde criteria voor de beoordeling zijn:

BW1 *Geaccidenteerdheid*
Reliëfvormen binnen het studiegebied. Aanleg van een weg in een sterk geaccidenteerd gebied leidt tot meer ingrepen in de bodem dan aanleg in een vlak gebied; geaccidenteerdheid is derhalve te beschouwen als een maat voor kwetsbaarheid.

BW2 *Waterwingebieden (harde randvoorwaarde; hier zone 100m)*
Gebieden waar industrie- of drinkwater wordt onttrokken.

BW3 *Grondwaterbeschermingsgebieden*
Gebieden waar het beschermingsbeleid is gericht op het realiseren van een zodanige bescherming van de bodem en het grondwater dat het grondwater dat wordt opgepompt ten behoeve van de openbare drinkvoorziening geschikt is en blijft om met de gebruikelijke zuiveringstechnieken tot drinkwater te worden bereid.

BW4 *Bodemgesteldheid*
De draagkracht van de bodem waarop de beschreven activiteit dient te worden gerealiseerd, is gehanteerd als criterium voor de bodemgesteldheid; zand is gunstig; veen is ongunstig.

BW5 *Bodemverontreiniging*
De vanuit een provinciale inventarisatie komende verontreinigingspunten zijn met een omliggende zone van 50 m (straal) beschouwd als kwetsbare gebieden.

BW6 *Geomorfologische waarde*
Gebieden die in het provinciaal beleid als geomorfologisch waardevol zijn aangeduid.

Weging en beoordeling

De gewichten voor de criteria waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden zijn op 0 gezet aangezien deze niet voorkomen binnen de corridors, noch in de zeer direct nabijheid daarvan. Daarnaast zijn waterwingebieden aangewezen als harde randvoorwaarde. Van de overige criteria is 'geomorfologische waarde' het zwaarst gewaardeerd. Dit criterium is het meest direct gekoppeld aan een vanuit het beleid beschermde gebiedskwaliteit. De overige aspecten zijn even zwaar beschouwd.

Tabel 5.4 Gewichten Thema Bodem en Water

Code	Omschrijving	Waardering
BW1	Geaccidenteerdheid	20%
BW2	Waterwingebieden	0 %
BW3	Grondwaterbeschermingsgebieden	0 %
BW4	Bodemgeschiktheid bouwen	20%
BW5	Bodemverontreiniging	20%
BW6	Geomorfologische waarde	40%

Kaart 5.5 geeft het resultaat van de kwetsbaarheidsbeoordeling voor het thema Bodem en Water.

5.7 Thema Woon- en Leefmilieu

Dit thema gaat in op de kwetsbaarheden van de directe leefomgeving van de mens. Naast het verlies aan woongebied gaat het om de aantasting van woon- en verblijfgebieden door geluidhinder en luchtverontreiniging. Om deze aspecten mee te nemen is naast de woon- en leefmilieu gerelateerde bestemmingen zelf, een zone van 100 m daar omheen als kwetsbare zone beschouwd.

Het relevante effect is verlies of aantasting van woon- of verblijfskwaliteit.

@ Grontmij

De gehanteerde criteria zijn:

WL1 *Woongebieden*
Het aspect woongebieden staat voor 'zachte woningen' met een kwetsbare zone en voor de kwetsbare zone rond de uitgesloten woongebieden. Zachte bewoning zijn woningen die niet zijn beschouwd als harde randvoorwaarde (zie paragraaf 5.2.2). Deze dienen mogelijk geamoveerd te worden voor de aanleg van de Buitenring.

WL2 *Barrièrewerking*
Zones waar een directe overgang mogelijk is van woongebied naar natuurgebied, parken of sportterreinen zijn bij dit criterium als kwetsbaar beschouwd.

WL3 *Recreatiegebieden*
De in het studiegebied aanwezige dag- en verblijfsrecreatieve voorzieningen. Kwetsbaar voor direct functieverlies of aantasting van kwaliteit.

WL4 *Begraafplaatsen*
De zone van 100 m is beschouwd als kwetsbaar vanwege de invloed op de verblijfskwaliteit.

WL5 *Stiltegebied*
Gebieden waar het tegengaan van akoestische verstoring in het belang van de rustzoekende mens en voor de instandhouding van fauna plaatsheeft. Kwetsbaar voor direct functieverlies of aantasting van kwaliteit.

WL6 *Volkstuinen*
De binnen het studiegebied aanwezige volkstuinen. Kwetsbaar voor direct functieverlies of aantasting van kwaliteit.

Weging en beoordeling

Binnen het thema Woon- en Leefmilieu zijn de woongebieden beschouwd als het meest kwetsbaar. Barrièrewerking is zwaar gewogen vanwege de intensieve afwisseling van bebouwing en groen binnen de Regio Parkstad Limburg. Van de overige criteria weegt de aantasting van recreatiegebieden het zwaarst door het grotere aantal mensen dat hier mogelijk hinder ondervindt.

Tabel 5.5 Gewichten Thema Woon- en leefmilieu

Code	Omschrijving	Waardering
WL1	Woongebieden	35%
WL2	Barrièrewerking	20%
WL3	Recreatiegebieden	20%
WL4	Begraafplaatsen	15%
WL5	Stiltegebieden	5%
WL6	Volkstuinen	5%

Kaart 5.6 geeft het resultaat van de kwetsbaarheidsbeoordeling voor het thema Woon- en Leefmilieu.

5.8 Thema Kansen

Realisatie van de Buitenring leidt door het vergroten van de bereikbaarheid tot verbetering van of nieuwe ontwikkelingskansen van gebieden. Dit kan met name van belang zijn voor ruimtelijke functies met een wat hogere economische waarde, zoals bedrijventerreinen en (grootschalige) recreatie.

Het relevante effect is het vergroten van ontwikkelingskansen.

De gehanteerde criteria voor de beoordeling zijn:

K1 *Bedrijventerreinen inclusief bouwterreinen*
Alle in het studiegebied aanwezige terreinen met als bestemming bedrijven- of bouwterrein.

K2 *Dagrecreatie*
Alle in het studiegebied aanwezige dagrecreatieve voorzieningen.

K3 *Verblijfsrecreatie*
Alle in het studiegebied aanwezige verblijfsrecreatieve voorzieningen.

K4 *Delfstofwinning*
Locaties waar grondstoffen als zand, klei en grind worden gewonnen.

Weging en beoordeling
Het vergroten van ontwikkelingskansen wordt het meest van belang geacht voor bedrijventerreinen. Dit hangt samen met de rol die de Buitenring moet spelen in het versterken van de economische structuur van de regio. Dagrecreatie weegt zwaarder dan de andere twee criteria vanwege de grotere aantallen mensen die gebruik maken van dergelijke voorzieningen.

Tabel 5.6 Gewichten Thema Kansen

Code	Omschrijving	Waardering
K1	Bedrijfsterreinen incl. bouwterreinen	50%
K2	Dagrecreatie	30%
K3	Verblijfsrecreatie	10%
K4	Delfstofwinning	10%

Kaart 5.8 geeft het resultaat van de kwetsbaarheidsbeoordeling voor het thema Kansen.

5.9 Integratie van thema's

De kwetsbaarheidskaarten voor de verschillende thema's zijn samengevoegd tot een integrale kwetsbaarheidskaart. Dit is al toegelicht in paragraaf 5.2.5. Voor deze integratie zijn de thema's onderling gewogen.
De gehanteerde gewichten zijn vastgesteld in een overleg met regionale bestuurders en opgenomen in tabel 5.7.

Tabel 5.7 Gewichten Integratie Thema's, kwetsbaarheden

Code	Omschrijving	Waardering
RO	Ruimtelijke Ordening	10%
NL	Natuur en Landschap	35%
CA	Cultuurhistorie en Archeologie	15%
BW	Bodem en Water	5%
WL	Woon- en Leefmilieu	35%

De thema's Natuur en Landschap en woon- en leefmilieu wegen het zwaarst. De motivering ligt in de intensieve afwisseling van woongebieden en natuurlijke gebieden in de Regio Parkstad Limburg. Vanwege het mede grote cultuurhistorische belang van delen van het studiegebied is dit thema als derde gerangschikt. Het thema Bodem en Water weegt het minst zwaar, aangezien binnen de corridors geen specifiek gevoelige gebieden al bodembeschermingsgebieden, waterwingebieden e.d. voorkomen.

Kaart 5.7 geeft de integrale kwetsbaarheidskaart voor het studiegebied.

De uitkomst zoals gepresenteerd op kaart 5.7 is natuurlijk afhankelijk van de gebruikte gewichtenset.

De invloed van afwijkende gewichtensets is op themaniveau globaal te beoordelen op basis van de kaarten 5.2 tot en met 5.6. Als men bijvoorbeeld in de afweging een zwaarder gewicht toe wil kennen aan natuur en landschap zal de integrale kaart meer gaan lijken op de themakaart 5.3. En bij een zwaarder gewicht voor woon- en leefmilieu lijkt de integrale kaart meer op kaart 5.6.
Ook binnen een thema zijn variaties in aantallen criteria en gewichten mogelijk. In bijlage 5 is een gevoeligheidsanalyse opgenomen waarin het thema natuur en landschap nader is geanalyseerd. Als resultaat van deze analyse worden twee aanvullende kwetsbaarheidskaarten gepresenteerd. Eén voor het thema natuur en landschap en één integrale kwetsbaarheidsbeoordeling waarin de aanvullende natuur en landschapskaart met de andere thema's geïntegreerd is.

In het volgende hoofdstuk gaan we in op de conclusies die op basis van de opgestelde kaarten te trekken zijn en de mogelijke invloeden van effectbeperkende inpassingsmaatregelen.

6 Vergelijking van alternatieven

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden voor de verschillende bouwstenen voor de besluitvorming de analysen gepresenteerd. Daarbij onderscheiden we de volgende bouwstenen:

- milieu en ruimte;
- verkeer en vervoer;
- regionale economie;
- kosten.

In paragraaf 6.2 (Milieu en ruimte) gaan we in op de uitkomsten van de kwetsbaarheids-analysen, alsmede op de milieuwinst die in binnenstedelijk gebied kan worden geboekt bij het realiseren van een ring om de bebouwde kom.

De effecten voor verkeer en vervoer zijn samengevat in paragraaf 6.3. Uitgebreidere analysen en plots van de uitgevoerde modelberekeningen zijn opgenomen in het deel-rapport Verkeer & Vervoer.

In paragraaf 6.3 gaan we in op de effecten voor de regionale economie. Een uitgebreide-re analyse is opgenomen in het deelrapport Regionale Economie.

In paragraaf 6.4 zijn uitkomsten van indicatieve kostenberekeningen gepresenteerd.

Op basis van deze analysen is in paragraaf 6.5 de ontwikkeling van het MMA beschre-ven.

6.2 Milieu en ruimte

6.2.1 Analyse van de kwetsbaarheidskaarten

De uitkomsten van de kwetsbaarheidsanalysen zijn per segment geanalyseerd op basis van de kaartbeelden. Daarbij gaan we voor elk segment eerst in op de afzonderlijke the-ma's; vervolgens zijn op basis van de integrale kwetsbaarheidskaarten relatief conflictar-me tracé-opties gegenereerd. Deze analyse vindt primair plaats op basis van een tracé op maaiveld. In een volgende stap (Ontwikkeling Meest Milieuvriendelijk Alternatief; para-graaf 6.5) kijken we naar relevante inpassingsvarianten (verdiept, ondergronds) voor kwetsbare locaties.

Bij de analysen in dit hoofdstuk gaan we niet verder in op de harde randvoorwaarden. Deze blijven, conform de definitie, buiten beschouwing en buiten de zoekgebieden voor conflictarme opties.

Naast de uitwerking van de kwetsbaarheidanalysen gaan we in dit hoofdstuk afzonderlijk in op de binnenstedelijke woon- en leefmilieueffecten van realisatie van de Buitenring.

6.2.2 Segment A

Binnen dit segment worden in dit stadium geen keuzen gemaakt. Besluitvorming voor de Buitenring is volgend op de besluitvorming omtrent de A76 en de aansluiting(en) bij Schinnen en Nuth die in dit kader worden gemaakt.

@ Grontmij

Ruimtelijke Ordening
Het segment kent vanuit het thema Ruimtelijke Ordening slechts weinig tot matig kwetsbare gebieden. Voor dit thema is er (vrijwel) geen verschil tussen de uitvoeringsvarianten.

Natuur en Landschap
Binnen het segment liggen de meest kwetsbare elementen in de nabijheid van Kathagen. Om in segment B te komen, moet altijd een kleine relatief kwetsbare zone worden doorsneden.
De directe omgeving van de aansluiting bij Nuth is weinig kwetsbaar; de omgeving van een mogelijke aansluiting Schinnen-Nuth is meer kwetsbaar.

Archeologie en cultuurhistorie
Het segment kent relatief hoog kwetsbare archeologische en cultuurhistorische waarden, vooral aan de oostzijde van de A76. Een eventuele nieuwe aansluiting tussen Schinnen en Nuth komt terecht in een relatief kwetsbaar gebied. Ook nabij de alternatieve aansluitingen, globaal op de plaats van de huidige noordelijke aansluiting Nuth bevinden zich belangrijke waarden ten zuiden van de huidige N298. In alle varianten wordt een kwetsbare structuur evenwijdig aan de A76 gekruist. Ook nu is dat het geval. Het effect is het geringst als dit op de plaats van de huidige N298 optreedt.

Bodem en water
Het segment is relatief weinig kwetsbaar. Er zijn enkele geïsoleerde verontreinigingslocaties. Er is voor dit thema (vrijwel) geen verschil tussen de aansluitingsvarianten.

Woon- en Leefmilieu
De zone rond de bebouwde kom van Nuth is het meest kwetsbaar binnen dit thema. Dit is met name een knelpunt voor de tak van de N298 in zuidwestelijke richting. Er is voor dit thema (vrijwel) geen verschil tussen de aansluitingsvarianten.

Integrale kwetsbaarheidsanalyse
De meest kwetsbare zones liggen rond en ten zuiden van Kathagen. Om in segment B te komen, moet altijd een kleine relatief kwetsbare zone worden doorsneden. De directe omgeving van de aansluiting bij Nuth is weinig kwetsbaar; de omgeving van een mogelijke aansluiting Schinnen-Nuth is meer kwetsbaar, maar waarschijnlijk zal de verbinding via een parallelweg westelijk langs de A76 ter hoogte van de spoorbrug op de Buitenring aansluiten. De huidige N298 ligt direct aan de zuidzijde van Kathagen in de meest kwetsbare zone. Een meer conflictarme zone ligt meer naar het zuiden.

6.2.3 Segment B

Binnen dit segment gaat het in hoofdlijnen om een afweging tussen een (gedeeltelijk) nieuw tracé en het bestaande tracé ter hoogte van Hoensbroek en om de ontwikkeling van een relatief conflictarme tracéoptie voor het gedeelte noordelijk van Treebeek tot aan de N276.

Ruimtelijke ordening
In het gedeelte langs Hoensbroek is een boselement op de helling en achter de sportvelden het meest kwetsbare gebiedsdeel.
Zowel gebruik maken van de huidige N298 als achter de velden en de begraafplaats langs is relatief conflictarm.
Vanaf Amstenrade tot aan de N276 is het gehele gebied vanuit het thema Ruimtelijke Ordening relatief weinig kwetsbaar. Het thema differentieert derhalve niet in dit gedeelte van de corridor.

Natuur en Landschap
In het gedeelte langs Hoensbroek is een boselement op de helling en achter de sportvelden het meest kwetsbare gebiedsdeel. Zowel gebruik maken van de huidige N298 als

achter de velden en de begraafplaats langs is relatief conflictarm. Het hellingbos raakt wel meer afgesloten van het buitengebied bij een noordelijk tracé.
Tussen Amstenrade en Treebeek is het gebied weinig kwetsbaar vanuit Natuur en Landschap. Nabij de N276 neemt de kwetsbaarheid toe. Het meest conflictarm zijn een zo zuidelijk mogelijk en een zo noordelijk mogelijk tracé.

Archeologie en Cultuurhistorie
Kwetsbare waarden zijn vooral gekoppeld aan een aantal oude wegen. In het meest westelijke gedeelte langs Hoensbroek heeft het handhaven van de huidige route de minste effecten binnen dit thema. Een passage achter de sportvelden en de begraafplaats langs doorkruist een matig kwetsbare structuur.
In het oostelijke gedeelte langs Amstenrade en Treebeek tot de N298 is Amstenrade en directe omgeving zelf een zeer kwetsbaar element. Nabij de N298 liggen de grootste kwetsbaarheden aan de kant van Treebeek en Brunssum. Een relatief conflictarme oplossing voor dit thema ligt derhalve eerst zuidelijk in het segment (relatief grote afstand tot Amstenrade) en komt ongeveer midden in het segment uit op de N276.

Bodem en Water
Het gebied tussen Amstenrade en Hoensbroek/Treebeek is kwetsbaar vanwege de geomorfologische waarde van het gebied. Bij Hoensbroek is het bestaande tracé het meest conflictarm. Noordelijk van Treebeek tot aan de N276 zijn een zo zuidelijk mogelijk en een zo noordelijk mogelijk tracé het meest conflictarm.

Woon- en Leefmilieu
De kwetsbare waarden zijn gekoppeld aan de woongebieden. In het meest westelijke gedeelte langs Hoensbroek heeft een nieuw tracé achter de sportvelden en de begraafplaats de minste effecten binnen dit thema.
In het oostelijke gedeelte langs Amstenrade en Treebeek liggen de meest kwetsbare gebieden aan de kant van Treebeek (woningbouwlocatie Amstenraderveld). Het grootste gedeelte van de corridor tot aan de N276 is relatief conflictarm.

Integrale kwetsbaarheidsanalyse
Voor de passage langs Hoensbroek zijn de meest kwetsbare elementen het bosgebied langs de weg ten zuidwesten van de begraafplaats en de zones rond de bebouwde gebieden.

De meest conflictarme zone ligt aan de noordzijde van de corridor, vanaf Hoensbroek gezien achter het bos en de begraafplaats langs.

Tussen Amstenrade en Treebeek liggen de meest kwetsbare gebieden in de zuidelijke helft van de corridor. Element hierin is de woonlocatie Amstenraderveld. Bij het naderen van de N276 wordt ook het middengedeelte meer kwetsbaar.

De meest conflictarme zone is de noordelijke rand van de corridor tot de N276.

6.2.4 Segment C

Binnen dit segment gaat het om de keuze tussen een corridor noordelijk of een corridor zuidelijk van Brunssum. Per thema wordt eerst het verschil tussen de corridors toegelicht. Daarna gaan we binnen elke corridor in op de mogelijke ontwikkeling van een relatief conflictarm tracé.

Ruimtelijke Ordening

Cnoord vs Czuid in hoofdlijnen
Binnen Cnoord is een aantal gebieden met een relatief hoge kwetsbaarheid vanuit het thema Ruimtelijke Ordening, met name in de hoek tussen Brunssum en Schinveld (bedrijventerrein en bossen). Binnen Czuid is de kwetsbaarheid minder. In de corridor Czuid is het voor dit thema derhalve eenvoudiger een relatief conflictarm tracé te vinden dan in de corridor Cnoord.

Cnoord
In corridor Cnoord ligt aan de noordwestzijde van Brunssum een kwetsbare zone (Merkelbeek). Een relatief conflictarme optie ligt meer naar de noordzijde van de corridor. Tussen Schinveld en Brunssum is het niet mogelijk om doorsnijding van kwetsbare elementen te vermijden. Een vrij noordelijke passage en dan langs de bestaande Ganzepool naar het zuiden aan de oostzijde van Brunssum is het meest conflictarm. Nabij de aansluiting op de N299 is opnieuw doorsnijding van een matig kwetsbaar gebied niet te vermijden, behalve in een zeer oostelijke ligging.

Czuid
Binnen corridor Czuid ligt het meest kwetsbare element vanuit het thema Ruimtelijke Ordening in het Heidserpark. Hieromheen en verder aan de noordzijde van de corridor is een redelijk conflictarm tracé te vinden.

Natuur en Landschap

Cnoord vs Czuid in hoofdlijnen
Corridor Cnoord kent enkele relatief kwetsbare elementen, met name aan de binnenkant (Brunssumse kant) van de corridor. Binnen Czuid is een beperkt zeer kwetsbare strook langs de Brunssumerheide aanwezig. Binnen Cnoord is doorsnijding van meer kwetsbare gebieden over enige afstand niet te vermijden. Binnen Czuid is eenvoudiger een relatief conflictarme zone te vinden.

Cnoord
Tussen Brunssum en Merkelbeek bevinden de meest kwetsbare elementen (bronnenbosjes) zich aan de zuidzijde van de corridor. De meest conflictarme zone ligt aan de noordzijde van de corridor. Tussen Brunssum en Schinveld loopt door de gehele corridor de meer kwetsbare zone rond de Rode Beek. Daar is dus geen voorkeur voor noord, midden of zuid vanuit dit thema.
Aan de oostzijde van Brunssum is het Schutterspark het meest kwetsbare element. Langs (oostelijk van) de bestaande Ganzepool is een relatief conflictarme zone te vinden.

Czuid
Corridor Czuid is relatief weinig kwetsbaar aan de zuidwestzijde van Brunssum. Aan de zuidoostzijde is een zeer kwetsbare zone langs de Brunssummerheide aanwezig. Hier is langs de noordelijke rand van de corridor een relatief conflictarme zone te vinden voor het thema Natuur en Landschap.

Archeologie en Cultuurhistorie

Cnoord vs Czuid in hoofdlijnen
Cnoord kent relatief veel gebieden met een hoge kwetsbaarheid vanuit het thema Archeologie en Cultuurhistorie. Czuid veel minder. In de corridor Czuid is het voor dit thema derhalve eenvoudiger een relatief conflictarm tracé te vinden dan in de corridor Cnoord.

Cnoord
Aan de noordwestzijde van Brunssum bevinden de meest kwetsbare gebieden zich aan de zuidzijde van de corridor. Een tracé zou daar dus meer naar de noordzijde van de corridor moeten liggen.
Verderop, tussen Brunssum en Schinveld, is doorsnijding van de meest kwetsbare structuren niet te vermijden. Ergens middendoor, net zuidelijk van het als harde randvoorwaarde beschouwde archeologische monument (Pottenbakkersoven uit de Middeleeuwen), lijkt het meest conflictarm.
Ook noordoostelijk van Brunssum is sprake van kwetsbare gebieden. Ongeveer het midden van de corridor is het meest conflictarm. Oostelijk van Brunssum is voor dit thema een relatief groot conflictarm gebied voor tracé-ontwikkeling voorhanden.

Czuid
De bestaande N276 doorkruist ten westen van Brunssum enkele kwetsbare lijnelementen (holle wegen). Indien een tracé in corridor Czuid leidt tot verbreding van deze weg aan de noordwestzijde van Brunssum, worden deze effecten versterkt. Ten zuiden van Brunssum worden slechts matig kwetsbare structuren gekruist. Er is vanuit het thema geen voorkeur voor de ligging van het tracé in het zoekgebied aan de zuidzijde van Brunssum.
Aan de zuidoostzijde, tussen Brunssum en de Brunssummerheide ligt de relatief conflictarme oplossing aan de noordzijde tegen de segmentgrens aan.

Bodem en Water

Cnoord vs Czuid in hoofdlijnen
In beide corridors komen enkele geïsoleerde kwetsbare locaties (verontreinigingslocaties) voor. Door beide corridors is relatief eenvoudig een voor dit thema conflictarme zone te vinden. Sanering van de locatie heft de kwetsbaarheid op.

Cnoord
De meeste kwetsbare elementen bevinden zich aan de noordwestzijde van Brunssum. De noordelijke zone van de corridor is het meest conflictarm. Tussen Schinveld en Brunssum en oostelijk van Brunssum is het gehele gebied ongeveer even weinig kwetsbaar voor dit thema.

Czuid
In de corridor Czuid zijn er enkele matig kwetsbare elementen aan de zuidoostzijde van Brunssum. De meest conflictarme zone ligt hier voor dit thema direct noordelijk van de Brunssumerheide.

Woon- en leefmilieu

Cnoord vs Czuid in hoofdlijnen
Binnen Cnoord is voor dit thema een relatief conflictarm tracé te vinden. Er zijn enkele meer kwetsbare locaties binnen de corridor aan te wijzen.
Binnen Czuid is het doorsnijden van relatief kwetsbare zones aan de zuidzijde van Brunssum niet te vermijden met een tracé op maaiveld.

Cnoord
Aan de noordwestzijde en de noordzijde van Brunssum is de binnenzijde van de corridor het meest conflictarm. Meer naar het noorden zou bebouwing van Merkelbeek worden doorsneden. Aan de noordoostzijde is een smalle conflictarme corridor voor dit thema zichtbaar. Aan de oostzijde is een groot conflictarm zoekgebied, alleen direct aan de binnenkant van de corridor ontstaan relevante effecten binnen het thema woon- en leefmilieu.

Czuid
In Czuid worden kwetsbare zones doorsneden bij de passage van het Heidserpark en de woningen bij de Oude Brunssummerweg en de Heerenweg. In paragraaf 6.6.3 worden mogelijke effectbeperkende inpassingsmaatregelen op dit punt aangegeven.
Aan de zuidoostzijde van Brussum is tussen bebouwde kom en Brunssumerheide wel een relatief conflictarme zone te vinden, op enige afstand van de bebouwing.

Integrale kwetsbaarheidsanalyse

Cnoord vs Czuid in hoofdlijnen
In beide corridors is het doorsnijden van zeer kwetsbare elementen niet te vermijden. In Cnoord zijn er twee grote knelpunten, tussen Brunssum en Merkelbeek en tussen Brunssum en Schinveld. In Czuid is er één groot knelpunt: tussen Brunssum en Heerlen (Heerenweg).

Cnoord
In het gedeelte noordwestelijk van Brunssum tussen de N276 en de N274 liggen, behoudens de passage van Merkelbeek, de meest kwetsbare elementen in de zuidelijke helft van de corridor.

De meest conflictarme zone loopt in de noordelijke rand van de corridor. Er ligt in de passage van Merkelbeek wel een significant knelpunt voor het thema Woon- en Leefmilieu.

Oostelijk van de N274 liggen de meeste kwetsbaarheden zowel noordelijk als zuidelijk in de corridor.

De meest conflictarme zone loopt hier aan de noordoostzijde van Brunssum in het midden van de corridor.

Aan de oostzijde van Brunssum is het gebied ten oosten van de Ganzepool in zijn geheel relatief conflictarm.

Czuid
De meest kwetsbare gebieden worden gevormd door de (randen van de) woonbebouwing en de randzone van de Brunssummerheide.

@ Grontmij

De meest conflictarme zone loopt in het Heidserpark op enige afstand van de woonbebouwing en aan de zuidoostzijde van Brunssum ongeveer midden tussen de grens van de woonbebouwing en de rand van de Brunssummerheide door.

6.2.5 Segment D

Binnen dit segment worden in deze fase geen keuzen gemaakt. De beschrijving richt zich derhalve op het aangeven van aandachtspunten voor fase 2.
In fase 2 wordt gekeken naar een mogelijke verbreding van (een gedeelte van) de N299, naar maatregelen in het kader van duurzaam veilig voor de N299, en naar aanpassingen van knooppunt Hopel. Voor deze aanpassing is met name het zuidelijke gedeelte van het op de kaarten aangegeven zoekgebied van belang.

Ruimtelijke Ordening
Langs de bestaande N299 zijn er geen knelpunten vanuit het thema Ruimtelijke Ordening.
Voor de aanpassing van knooppunt Hopel zijn er in het zuidelijk deel van het zoekgebied kleine matig kwetsbare elementen.

Natuur en Landschap
De bestaande N299 ligt noordelijk van Landgraaf in een kwetsbare zone direct aan de rand van de Brunssummerheide. Dit betekent een belangrijk aandachtspunt bij eventuele wegaanpassingen in dit gedeelte. Langs Landgraaf is de directe omgeving weinig kwetsbaar.
In het zoekgebied voor de aanpassing van knooppunt Hopel liggen kleine meer kwetsbare elementen rond de Mensheggerweg.

Archeologie en Cultuurhistorie
De N299 ligt gedeeltelijk in een relatief kwetsbare zone. Langs de N299 is er een relatief kwetsbaar gebied aan de oostzijde van Landgraaf. Binnen de zoekruimte voor de aanpassing van knooppunt Hopel ligt een relatief kwetsbare structuur (kapel in glooiende structuur) zuidelijk van de spoorlijn, nabij het begin van de Mensheggerweg. De zuidoosthoek van de zoekruimte voor de aanpassing van het knooppunt is relatief conflictarm.

Bodem en Water
De N299 ligt op de rand van de Brunssummerheide in een relatief kwetsbare zone (geomorfologisch waardevol gebied). Dit betekent een aandachtspunt bij eventuele wegaanpassingen in dit gedeelte. Langs Landgraaf is de directe omgeving weinig kwetsbaar.
In het zoekgebied voor de aanpassing van knooppunt Hopel liggen geen relevante kwetsbare elementen.

Woon- en Leefmilieu
Bij de passage langs Landgraaf raakt de weg aan relatief kwetsbare zones. Bij reconstructie van de weg is geluid een belangrijk aandachtspunt. Bij het knooppunt Hopel leidt alleen de bebouwing van Kerkrade aan de oostzijde van de N299 tot een kwetsbare zone. Aangezien de aanpassing zich naar het zuiden en westen zal richten worden binnen dit thema geen belangrijke negatieve effecten verwacht.

Integrale kwetsbaarheidsanalyse
De bestaande N299 ligt noordelijk van Landgraaf in een kwetsbare zone direct aan de rand van de Brunssummerheide. Dit betekent een belangrijk aandachtspunt bij eventuele wegaanpassingen in dit gedeelte. Langs Landgraaf is de directe omgeving weinig kwetsbaar.
In het zoekgebied voor de aanpassing van knooppunt Hopel liggen kleine meer kwetsbare elementen rond de Mensheggerweg.

6.2.6 Segment E

In dit segment heeft de provincie reeds een voorkeur uitgesproken voor het doortrekken van de Dentgenbachweg. Derhalve wordt per thema eerst gekeken naar de kwetsbaarheden in de zoekruimte voor deze doortrekking. Vervolgens kijken we naar kwetsbaarheden voor de varianten Tunnelweg en Mensheggerweg.

Ruimtelijke Ordening
Binnen de zoekruimte voor de doortrekking van de Dentgenbachweg zijn er vanuit het thema Ruimtelijke Ordening weinig kwetsbare elementen. Alleen in het meest zuidelijke gedeelte nabij de Hamweg is een meer westelijk tracé het meest conflictarm.

De variant Tunnelweg passeert een matig kwetsbare zone (woongemeenschap en groen) aan de noordzijde van Spekholzerheide. De variant Mensheggerweg passeert op korte afstand een kwetsbaar element (hoeve) aan de zuidzijde van Landgraaf.

Natuur en Landschap
Binnen de zoekruimte voor de doortrekking komen enkele beperkt kwetsbare elementen voor, vooral in het zuidelijk gedeelte. Een zo westelijk mogelijk tracé binnen de zoekruimte is het meest conflictarm.

Archeologie en Cultuurhistorie
In de zoekruimte voor de doortrekking komen enkele matig kwetsbare lijnelementen voor. Deze worden gevormd door elementen van de huidige kleinschalige infrastructuur in het gebied. Deze elementen worden altijd doorsneden, wat betekent dat de kortste route de meest conflictarme optie is. De Dentgenbachweg zelf ligt ook in een relatief kwetsbare zone.

Opwaardering van de Mensheggerweg leidt mogelijk tot aantasting van het kwetsbare element ten zuidwesten van knooppunt Hopel dat ook onder segment E is aangeduid. De variant Tunnelweg is voor dit thema relatief conflictarm.

Bodem en Water
In de zoekruimte voor de doortrekking ligt één kwetsbaar element (verontreiniging). De kwetsbaarheid in de rest van het gebied is vergelijkbaar. De meest conflictarme zone ligt zoveel mogelijk westelijk of zoveel mogelijk oostelijk in het zoekgebied. Sanering heft de kwetsbaarheid op.

Woon- en Leefmilieu
De oostrand van Spekholzerheide is de meest kwetsbare zone binnen de zoekruimte voor de verlenging van de Dentgenbachweg. In het verdere gebied is voor dit thema een conflictarm tracé te ontwikkelen.

De varianten Mensheggerweg en Tunnelweg gaan beide gedeeltelijk door meer kwetsbare zones door of direct langs woonbebouwing.

Integrale kwetsbaarheidsanalyse
Binnen de zoekruimte voor de doortrekking van de Dentgenbachweg is de kwetsbaarheid relatief beperkt en is er weinig differentiatie.

Het meest conflictarm is een zone die in het noordelijk deel enige afstand houdt tot de bebouwing van Spekholzerheide en in het zuidelijk deel zo westelijk mogelijk loopt.

Binnen de zoekruimte voor de opwaardering van de Mensheggerweg en de Tunnelweg is het eerste wegsegment van de Mensheggerweg, vanwege het stroomgebied van de Strijthager beek, relatief kwetsbaar. Zowel voor de Mensheggerweg als de Tunnelweg doen verdere kwetsbaarheden zich voor door of direct langs woongebieden.

6.2.7 Segment F

Er zijn geen varianten voor het tracé van de N300 in dit segment. De analyse richt zich voor deze weg op het identificeren van aandachtspunten voor fase 2. Dan wordt gekeken naar een mogelijke verbreding van de N300 en naar maatregelen in het kader van duurzaam veilig.
Er is wel een zoekruimte voor de locatie van de aansluiting op de N281.

Ruimtelijke Ordening
Langs de N300 ligt aan de zuidzijde een aantal woningen in een lintbebouwing. Deze vormen een aandachtspunt en een relatief kwetsbaar element. Het thema Ruimtelijke Ordening is niet onderscheidend voor de zoekruimte voor de aansluiting op de N281. Het gehele gebied is relatief conflictarm.

Natuur en Landschap
De kwetsbare elementen vanuit het thema Natuur en Landschap liggen vooral aan de *zuidzijde van de N300. In de zoekruimte voor de aansluiting op de N281 ligt noordelijk* een meer kwetsbare zone rond de spoorlijn Simpelveld-Kerkrade. De zuidelijke helft van het zoekgebied is het meest conflictarm.

Archeologie en Cultuurhistorie
Er zijn geen zeer kwetsbare elementen in de directe nabijheid van de N300.
In de zoekruimte voor de aansluiting op de N281 zijn ook geen zeer kwetsbare elementen aanwezig. Er is (vrijwel) geen verschil tussen mogelijke oplossingen.

Bodem en Water
Er zijn geen zeer kwetsbare elementen in de directe nabijheid van de N300.
In de zoekruimte voor de aansluiting op de N281 zijn ook geen zeer kwetsbare elementen aanwezig. Er is (vrijwel) geen verschil tussen mogelijke oplossingen.

Woon- en Leefmilieu
De N300 passeert een kwetsbare zone met aan twee kanten woonbebouwing. Bij verbreding kan bebouwing aan de zuidzijde mogelijk niet gehandhaafd blijven.
In de zoekruimte voor de aansluiting op de N281 zijn er geen kwetsbare elementen vanuit het thema woon- en leefmilieu.

Integrale kwetsbaarheidsanalyse
Aan de zuidzijde van de N300 zijn kwetsbare elementen (woningen). Deze vormen een belangrijk aandachtspunt bij een eventuele verbreding van de weg.

In de zoekruimte voor de aansluiting op de N281 is de zuidelijke helft het meest conflictarm.

6.2.8 Leefmilieu binnen de bebouwde kom

In de probleemstelling, beschreven in hoofdstuk 2, staat aangegeven waar zich de knelpunten binnen het gebied bevinden met betrekking tot verkeersoverlast. In deze paragraaf wordt gekeken naar de afname van weglengte van deze knelpunten binnen de bebouwde kom (als bebouwde kom is aangehouden de woongebieden uit het CBS-bestand, zie hoofdstuk 4) waar zich een vermindering van meer dan 30% aan wegvakbelasting voordoet. Deze verandering komt ongeveer overeen met een verandering van 1 dB(A) in het geluidsniveau. De beoordeling heeft zich toegespitst op de segmenten B, C en het zuidelijk studiegebied.
Naast het oplossen / verminderen van de gestelde problemen heeft een afname van meer dan 30% aan wegvakbelasting een gunstig effect op geluid, de luchtverontreiniging op straatniveau, de barrièrewerking van de wegen in woongebieden en op de verkeersveiligheid.

Voor deze vergelijking zijn de prognoses voor 2010 gebruikt.

Noordelijk alternatief
Bij het noordelijke alternatief treden binnen de bebouwde kom op de gestelde wegen in de segmenten B en C de volgende afnamen op.

Afname wegvakbelasting binnen de bebouwde kom
Door de aanleg van het noordelijke alternatief treedt op de gestelde wegen over de volgende weglengte een vermindering van meer dan 30% aan wegvakbelasting op:

Tabel 6.1 ***Weglengte knelpunten met afname wegbelasting > 30% bij de aanleg van het noordelijke alternatief***

Wegsegment	Lengte (m)
Akerstraat n.	Geen verschil
Emmaweg-K.Doormanstraat-Bodemplein-Hendriklaan	600
J. Bernhardlaan	900
Maastrichterlaan	700
N274	2000
Patersweg	400
Randweg	600
Rimburgerweg t.h.v. de rotonde (aansluiting Rembrandtstraat)	600
Totaal	**5800**

Toename wegvakbelasting binnen de bebouwde kom
Binnen de bebouwde kom treedt eveneens een toename op van de wegvakbelasting van meer dan 30%. In deze fase van de studie worden de wegen genoemd. In fase 2 moet nader uitgewerkt worden in hoeverre de ontwikkelingen opgevangen kunnen worden met extra verkeersmaatregelen om niet elders problemen te creëren. Op de volgende wegen treedt bij de aanleg van de noordelijke variant een toename van meer dan 30% aan wegvakbelasting op:

- Heufstraat (deels);
- Horizonstraat;
- Kennedylaan (deels);
- Koolweg (deels);
- Meelovenstraat;

- Pastoorkuilenweg (deels);
- Wenckebachstraat (deels);
- Uranusstraat (deels);
- Zandbergsstraat.

In Schinveld tredt geen significante stijging van de intensiteiten ten gevolge van een noordelijke rondweg op.

Zuidelijk alternatief
Bij het zuidelijk alternatief treden binnen de bebouwde kom de volgende afnamen op.

Afname wegvakbelasting binnen de bebouwde kom
Door de aanleg van het zuidelijk alternatief treedt op de gestelde wegen over de volgende weglengte een vermindering van meer dan 30% aan wegvakbelasting op:

Tabel 6.2 ***Weglente knelpunten met afname wegbelasting > 30% bij de aanleg van het zuidelijk alternatief***

Wegsegment	Lengte (m)
Akerstraat n.	500
Emmaweg-K.Doormanstraat-Bodemplein-Hendriklaan	1500
J. Bernhardlaan	900
Maastrichterlaan	700
N274	300
Patersweg	400
Randweg	600
Rimburgerweg t.h.v. de rotonde (aansluiting Rembrandtstraat)	900
Totaal	**5800**

Toename wegvakbelasting binnen de bebouwde kom
Binnen de bebouwde kom treed eveneens een toename op van de wegvakbelasting van meer dan 30%. In deze fase van de studie worden de wegen genoemd. In fase 2 moet nader uitgewerkt worden in hoeverre de ontwikkeling opgevangen kan worden met extra verkeersmaatregelen om niet elders problemen te creëren. Op de volgende wegen treedt bij de aanleg van het zuidelijke alternatief een toename van meer dan 30% aan wegvakbelasting op:

- Heerenweg (deels);
- Horizonstraat;
- Jonker van Weerststraat;
- Kennedylaan;
- Kruisbergstraat;
- Merkelbekerstraat (deels);
- Pastoorkuilenweg;
- Schildstraat (deels);
- Spoorstraat;
- Veldstraat;
- Wenckebachstraat (deels);
- Zandbergsstraat.

Conclusie
Gezien het feit dat een vermindering van de wegvakbelasting op de gestelde wegen binnen de bebouwde kom ten goede komt aan de kwaliteit van de leefomgeving is in de vergelijking tussen het noordelijke en zuidelijke alternatief het volgende te concluderen.

Zowel bij het noordelijke als het zuidelijke alternatief zal er op circa 5.800 m van de gestelde 'probleem'-wegen binnen de bebouwde kom een afname van meer dan 30% aan wegvakbelasting optreden.

Grootste verschil is dat er bij het noordelijke alternatief geen afname optreedt op de Akerstraat Noord terwijl dat bij het zuidelijke alternatief wel het geval is. Bij het noordelijke alternatief treedt er op de N274 over een significante weglengte een afname van meer dan 30% aan wegvakbelasting op. Bij het zuidelijke alternatief is dat op de route Emmaweg-K.Doormanstraat-Bodemplein-Hendrik het geval.

Zuidelijk studiegebied
In het zuidelijk studiegebied treden bij de verlenging van de Dentgenbachweg binnen de bebouwde kom de volgende veranderingen op.

Afname wegvakbelasting binnen de bebouwde kom
In het zuidelijk studiegebied treden bij de verlenging van de Dentgenbachweg op de gestelde wegen geen afnamen aan weglengte op met een vermindering van meer dan 30% aan wegvakbelasting.

Toename wegvakbelasting binnen de bebouwde kom
Binnen de bebouwde kom treedt een toename op van de wegvakbelasting van meer dan 30%. In deze fase van de studie worden de wegen genoemd. In fase 2 moet nader uitgewerkt worden in hoeverre de ontwikkeling opgevangen kan worden met extra verkeersmaatregelen om niet elders problemen te creëren. Op de volgende wegen treedt bij de verlenging van de Dentgenbachweg een toename van meer dan 30% aan wegvakbelasting op:
- Dentgenbachweg;
- Drievogelstraat;
- N300 (deels);
- Schifferheidestraat (deels)[15].

Upgrading Mensheggerweg
In het zuidelijk studiegebied treden bij de upgrading van de Mensheggerweg geen toe- of afnamen op van meer dan 30% aan wegvakbelasting.

Upgrading Tunnelweg
In het zuidelijk studiegebied treden bij de upgrading van de Tunnelweg binnen de bebouwde kom de volgende veranderingen op.

Afname wegvakbelasting binnen de bebouwde kom
In het zuidelijk studiegebied treden bij de upgrading van de Tunnelweg op de gestelde wegen geen afnamen op van meer dan 30% aan wegvakbelasting.

Toename wegvakbelasting binnen de bebouwde kom
Binnen de bebouwde kom treedt een toename op van de wegvakbelasting van meer dan 30%. In deze fase van de studie worden de wegen genoemd. In fase 2 moet nader uitgewerkt worden in hoeverre de ontwikkeling opgevangen kan worden met extra verkeersmaatregelen om niet elders problemen te creëren. Op de volgende wegen treedt bij de upgrading van de Tunnelweg een toename van meer dan 30% aan wegvakbelasting op:
- Dentgenbachweg;
- Tunnelweg.

[15] Aansluiting van de Schifferheidestraat op de verlengde Dentgenbachweg wordt door de gemeente Kerkrade niet wenselijk geacht. Bij niet aansluiten treedt de hier genoemde toename niet op. Zie ook paragraaf 6.3.2.

© Grontmij

Conclusie
Gezien het feit dat een vermindering van de wegvakbelasting binnen de bebouwde kom ten goede komt aan de kwaliteit van de leefomgeving is in de vergelijking tussen de verlenging van de Dentgenbachweg en de upgrading van de Mensheggerweg, Tunnelweg het volgende te concluderen.

Bij geen van de afzonderlijke alternatieven is er sprake van een vermindering van de wegvakbelasting met meer dan 30% op de gestelde wegen. Bij zowel de verlenging van de Dentgenbachweg als de upgrading van de Tunnelweg treden er op de bij naam genoemde, delen van, wegen een verhoging van de wegvakbelasting op van meer dan 30%. Bij de verlenging van de Dentgenbachweg is sprake van een toename van meer dan 30% wegvakbelasting op een van de als knelpunt genoemde gestelde wegen. Het betreft hier de Drievogelstraat. In fase 2 moeten maatregelen uitgewerkt worden om deze toename op te vangen cq. te voorkomen.

6.3 Verkeer en vervoer

6.3.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de belangrijkste verkeerskundige effecten van de verschillende varianten van de Buitenring beschreven. Meer gedetailleerde informatie is opgenomen in het achtergrondrapport Verkeer & Vervoer.
Het in hoofdstuk 2 beschreven toetsingskader vormt het uitgangspunt van de analyse. Het toetsingskader beslaat de volgende aspecten: verkeersstructuur, mobiliteit, bereikbaarheid, verkeersveiligheid. Per genoemd aspect worden voor elk alternatief de effecten beschreven. Hierbij wordt allereerst aandacht besteed aan de aspecten die te kwantificeren zijn (bereikbaarheid en verkeersveiligheid). De overige aspecten die lastiger kwantificeerbaar zijn, worden apart beschreven.

Parkstad Limburg: noordelijk vs zuidelijke segmenten
Uit de modelmatige analysen van de varianten en gevoeligheidsanalysen is gebleken dat er verkeerskundig weinig verband is tussen noordelijk en zuidelijk Parkstad Limburg. De effecten van de maatregelen/ingrepen in segment C zijn niet tot nauwelijks waarneembaar in de segmenten E en F. De beschrijving van de effecten is daarom geclusterd voor de segmenten A, B en C en voor de segmenten E en F.

A76 en N281
De effecten van de aanleg van de Buitenring op de A76 en de N281 zijn zeer beperkt. Een quick scan van de uitkomsten van de berekeningen laten zien dat de invloed minimaal is. Hooguit enkele tientallen auto's verschuiven van de A76 of N281 naar de wegen van de Buitenring. Alleen bij de verlenging van de Dentgenbachweg in segment E is sprake van een lichte verschuiving van het verkeer op de N281 van de aansluiting Imstraderweg naar de aansluiting met de N300.

Werkwijze/rekeninstrumenten
Voor de inschatting van de kwantificeerbare verkeerskundige effecten is gebruik gemaakt van het verkeersmodel. Voor een korte beschrijving van de werking van het verkeersmodel wordt verwezen naar het achtergrondrapport Verkeer & Vervoer. In de kaartenbijlage 3 is een kaart opgenomen waar een aantal controlepunten in het netwerk zijn geplaatst. Naar deze punten wordt regelmatig in de tekst en in tabellen verwezen.

6.3.2 Bereikbaarheid

In deze paragraaf worden de effecten van de verschillende varianten beschreven die gesommeerd zijn onder het kopje 'bereikbaarheid' in het toetsingskader.

Doorgetrokken N298 tot N276 (segment B)
In dit alternatief wordt in segment B van de Buitenring de N298 vanaf het begin van de Patersweg verlegd en vervolgens doorgetrokken tot de N276. De bestaande route blijft deels nodig voor de ontsluiting van Hoensbroek. In fase 2 wordt hier nader op ingegaan.

Effecten
Deze doortrekking heeft als belangrijke effecten:

- een verschuiving van het verkeer naar de nieuwe gedeelten van de N298. Dit verkeer is voornamelijk afkomstig van parallelle routes aan de N298 zoals de Trichterweg en de Emmaweg. De nieuwe gedeelten van de N298 wordt belast met ongeveer 3.000 mvt/h (parallel aan de Patersweg) en 1.650 mvt/h (tot aan de N276);
- een ontlasting van wegen in Hoensbroek en ten noorden van de N298. Hierdoor wordt de randwegfunctie van de N298 versterkt. Het verkeer wordt als het ware gebundeld op de N298. Dit zorgt voor een aanzienlijke ontlasting van wegen binnen de bebouwde kom van Hoensbroek.

De doortrekking van de N298 zorgt voor een omlegging van de doorgaande route in het gebied. Met name het verkeer van en naar het centrum van Brunssum rijdt nu in plaats van via de Trichterweg/Maastrichterstraat en Dorpsstraat via de doorgetrokken N298 en de Kennedylaan de kern van Brunssum in.
De belasting van de Kennedylaan neemt hierdoor sterk toe (met 200 tot 800 mvt/h), de belasting van de Dorpsstraat neemt sterk af (-600 mvt/h).

Indien de doortrekking van de N298 beperkt blijft tot aan de N298 zorgt dat niet voor een ontlasting van het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg. Hiervoor zijn de verschillen te marginaal. Een afname van de problematiek op dit traject valt met dit alternatief dan ook niet te verwachten.

De doortrekking van de N298 heeft tot gevolg een aantrekking van verkeer. Hierdoor wordt op enkele wegvakken de streefwaarden overschreden.
Met name op de bestaande N298 wordt (indien deze niet wordt verbreed) de streefwaarde ruimschoots overschreden (met 700 tot 1.000 mvt/h). Hier bedraagt de spitsintensiteit ruim 3.200 mvt/h in beide richtingen. De capaciteit van 2 x 1 rijstroken wordt tot aan de grens belast. 2 x 2 rijstroken moet worden aanbevolen voor dit traject. Ook de Kennedylaan wordt overbelast (met 200 tot 600 mvt/h). In tabel 6.2 is een overzicht van de belangrijkste punten gegeven.

Tabel 6.2 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) doortrekking N298

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Segment B Doortr. N298	Streefwaarde	Verschillen t.o.v. referentie	Verschillen t.o.v. streefwaarde
1	A	Stationsstraat	650	650	1000	0	350
2	B	Naanhofsweg	2220	3130	2500	910	-630
3	B	Randweg	1890	3270	2500	1380	-770
4	B	Patersweg	1780	40	1000	-1740	960
4a	B	Doortrekking N298 tot Akerstraat N.	0	2960	2500	2960	-460
5	B	Doortrekking N298 tot N276	0	1650	2500	1650	850
6	B	Akerstraat N. tnv Emmaweg	2110	1800	2000	-310	200
7	B	Emmaweg	1680	1090	2000	-590	910
8	B	Trichterweg	1020	260	1000	-760	740
9	B	Akerstraat N. tzv Emmaweg	2270	2180	2000	-90	-180
10	C	N276 tn bebouwde kom Brunssum	1010	860	2500	-150	1640
13	C	Kennedylaan	530	1030	1000	500	-30
14	C	N274	1850	1890	2500	40	610
15	C	N274 (in Brunssum)	1220	1230	2000	10	770
16	C	K Doormanstraat	2340	2360	2000	20	-360
17	C	Prins Hendriklaan	2050	2040	2000	-10	-40
18	C	Rimburgerweg	1670	1730	2000	60	270
21	C	Dorpsstraat	810	500	0	-310	-500
22	C	Akerstraat (tzv Bodemplein)	1830	1800	2000	-30	200
23	C	Rembrandtstraat	520	520	1000	0	480

Met behulp van 'selected linkanalyses' is de invloed van de doortrekking van de N298 op het doorgaand en intern/extern verkeer bepaald. De belangrijkste effecten zijn opgenomen in tabel 6.3. Over het algemeen vindt op de wegen die onderdeel uitmaken van de Buitenring een (lichte) verschuiving plaats van intern verkeer naar het doorgaand en het extern gericht verkeer. Het percentage doorgaand verkeer op de Naanhofsweg (segment B) neemt met 7% toe[16]. Doortrekking van de N298 maakt de Kennedylaan veel aantrekkelijker voor extern verkeer. Het aandeel intern verkeer neemt 34% af en het aandeel doorgaand verkeer neemt met 9% toe. Los van de Kennedylaan mag worden gezegd dat doortrekking van de N298 ervoor zorgt dat extern en doorgaand verkeer naar de Buitenring worden getrokken.

Tabel 6.3 Effecten op het doorgaand verkeer op wegen in segmenten B en C

		Verschillen ten opzichte van referentiesituatie				
Variant		Totaal	Intern	Intern-Uitgaand	Extern-Inkomend	Doorgaand
Doorgetrokken N298	Naanhofsweg	907	0%	-4%	-4%	7%
	Akerstraat N.	-427	10%	-3%	-5%	-2%
	N276 (bibeko Brunssum)	470	-11%	6%	3%	2%
	Kennedylaan	978	-34%	29%	-4%	9%
	Dorpsstraat	-703	14%	-5%	-4%	-5%
	Bodemplein	-13	-1%	0%	0%	0%
	N274 (bibeko Brunssum)	-67	1%	-1%	0%	0%
	Doorgetrokken N298	1.655	11%	44%	35%	9%
	Noordelijke rondweg	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Zuidelijke rondweg	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Conclusies

De doortrekking van de N298 leidt tot een verhoging van de intensiteiten op de N298 maar zorgt eveneens voor de beoogde ontlasting van de wegen in de bebouwde kom van Hoensbroek en (zeer ten dele) Brunssum. De doortrekking van de N298 zorgt voor nieuwe problemen in Brunssum (Kennedylaan) en lost de bestaande problemen in Brunssum niet op. De doorgetrokken N298 trekt zoveel verkeer aan dat de vormgeving (2 x 2 rijstroken) wordt aanbevolen. Overwogen moet worden of vanaf de A76 tot de Akerstraat N. 2 x 2 rijstroken tot de mogelijkheden behoort. Dit zal in fase 2 nader worden uitgewerkt.

[16] Voor de absolute en procentuele waarden zie het achtergrondrapport.

Noordelijke rondweg Brunssum (segment C)

In dit alternatief wordt de doorgetrokken N298 verder doorgetrokken noordelijk en oostelijk langs de bebouwde kom van Brunssum. Dit in combinatie met een nieuw tracé in segment B.

Effecten

Dit alternatief heeft als belangrijkste effecten:

- een verschuiving van verkeer naar de noordelijke rondweg. Dit verkeer is afkomstig van parallelle wegen in Brunssum. Deze wegen zijn voornamelijk de Kennedylaan, Dorpsstraat en de N274 (verschuiving naar oostelijke tak rondweg). De noordelijke en oostelijke tak van de rondweg worden belast met ongeveer 1.400 mvt/h;
- een ontlasting van het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg. De noordelijke randweg vormt een sneller alternatief voor het verkeer van en naar Brunssum-Oost dan het oorspronkelijke traject.

Verder valt de sterke stijging van de intensiteit op de N274 ten noorden van Brunssum op. Door de noordelijke randweg is de N298 een aantrekkelijk alternatief geworden voor een deel van het verkeer met een bestemming/herkomst ten noorden van het studiegebied. De stijging op de N274 hangt samen met de stijging van de intensiteit op de N299 en de N298 (deze neemt verder toe ten opzichte van de variant met de doortrekking naar de N276) en de daling van de intensiteit op de Akerstraat (22).
Dit alles maakt duidelijk dat deze variant de randwegfunctie van de Buitenring verder versterkt. Meer verkeer op de daarvoor geschikte wegen en minder verkeer op de wegen in de bebouwde kom van onder meer Hoensbroek en Brunssum.

Ten aanzien van de wegvakbelastingen versus de streefwaarden wordt door deze variant voornamelijk het probleem op het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg verminderd. De intensiteit daalt tot onder de streefwaarde. Op enkele trajecten zelfs ruim onder de streefwaarde (- 700 tot 1.000 mvt/h). De noordelijke randweg zelf blijft met ruim 1.440 mvt/h ruim onder de streefwaarde.
In Brunssum wordt alleen de Kennedylaan nog licht overbelast met ruim 200 mvt/h. In tabel 6.4 is een overzicht van de belangrijkste punten gegeven.

Tabel 6.4 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) noordelijke randweg

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Segment C Noord. rondweg incl. doortr. N298	streefwaarde	Verschillen t.o.v. referentie	streefwaarde
1	A	Stationsstraat	650	650	1.000	0	-350
2	B	Naanhofsweg	2.220	3.140	2.500	920	640
3	B	Randweg	1.890	3.270	2.500	1.380	770
4	B	Patersweg	1.780	40	1.000	-1.740	-960
4a	B	Doortrekking N298 tot Akerstraat N	0	3.135	2.500	3.135	635
5	B	Doortrekking N298 tot N276	0	1.900	2.500	1.900	-600
6	B	Akerstraat N. tnv Emmaweg	2.110	1.950	2.000	-160	-50
7	B	Emmaweg	1.680	990	2.000	-690	-1.010
8	B	Trichterweg	1.020	230	1.000	-790	-770
9	B	Akerstraat N. tzv Emmaweg	2.270	2.240	2.000	-30	240
10	C	N276 tn bebouwde kom Brunssum	1.010	790	2.500	-220	-1.710
10a	C	N276, t.n. Kennedylaan	1.100	1.980	2.500	880	-520
10b	C	N276, t.z. Kennedylaan	960	1.260	2.500	300	-1.240
11	C	Noordelijke Rondweg	0	1.440	2.500	1.440	-1.060
12	C	Oostelijke Rondweg	0	1.330	2.500	1.330	-1.170
13	C	Kennedylaan	530	460	1.000	-70	-540
14	C	N274	1.850	2.420	2.500	570	-80
15	C	N274 (in Brunssum)	1.220	500	2.000	-720	-1.500
16	C	K Doormanstraat	2.340	1.890	2.000	-450	-110
17	C	Prins Hendriklaan	2.050	1.330	2.000	-720	-670
18	C	Rimburgerweg	1.670	1.020	2.000	-650	-980
21	C	Dorpsstraat	810	260	0	-550	260
22	C	Akerstraat (tzv Bodemplein)	1.830	1.660	2.000	-170	-340
23	C	Rembrandtstraat	520	520	1.000	0	-480

In tabel 6.5 zijn de resultaten van de 'selected linkanalyse' opgenomen.
De noordelijke rondweg zelf trekt voornamelijk extern (dit is zowel intern - uitgaand als extern - inkomend verkeer) en doorgaand verkeer. Het percentage doorgaand verkeer van 15% ligt in vergelijking met overige wegen en de referentiesituatie hoog. De noorde-

lijke rondweg wordt, mede door het beperkte aantal aansluitingen met het onderliggend wegennet, nauwelijks gebruikt voor intern Parkstad Limburg verkeer. De noordelijke rondweg zorgt verder voor een toename (procentueel) van het interne verkeer op de Dorpsstraat en de N274. Door de afname van het extern en doorgaand verkeer op deze wegen is sprake van een hoger aandeel intern verkeer. De overige verandering zijn beperkt.

Tabel 6.5 Effecten op het doorgaand verkeer op wegen in segmenten B en C

		Verschillen ten opzichte van referentiesituatie				
Variant		Totaal	Intern	Intern-Uitgaand	Extern-Inkomend	Doorgaand
Noordelijke rondweg	Naanhofsweg	923	0%	-4%	-5%	9%
	Akerstraat N.	-311	8%	-2%	-4%	-1%
	N276 (bibeko Brunssum)	346	-9%	7%	3%	-1%
	Kennedylaan	84	-3%	0%	2%	1%
	Dorpsstraat	-830	18%	-7%	-6%	-5%
	Bodemplein	-652	22%	-11%	-9%	-1%
	N274 (bibeko Brunssum)	-669	26%	-13%	-9%	-4%
	Doorgetrokken N298	1.913	12%	43%	34%	11%
	Noordelijke rondweg	1.508	8%	42%	35%	15%
	Zuidelijke rondweg	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Conclusies

De noordelijke rondweg als vervolg van de doortrekking van de N298 is een logische aanvulling in het netwerk. De variant ontlast het belangrijkste knelpunt in Brunssum, namelijk het traject K. Doormanstraat - Bodemplein – Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg. Verder wordt verkeer vanuit de wegen in de bebouwde kom naar de randweg getrokken. De Buitenring lijkt hiermee voor het noordelijke deel van Parkstad Limburg een duidelijke randwegfunctie te vervullen. Dit beeld wordt versterkt door het hoge percentage doorgaand en extern verkeer. Daarnaast vindt er zowel een sterke stijging van de intensiteit op de N274 plaats als een verdere toename van het verkeer op de doorgetrokken N298.

Noordelijke rondweg Brunssum met oostelijk tak tegen Duitse grens (segment C)

Een variant in het oostelijke gedeelte van de noordelijke corridor rond Brunssum wordt gevormd door de noordelijke rondweg met het oostelijk gedeelte van de Rondweg gesitueerd tegen de Duitse grens. Deze variant is in de modelberekeningen apart doorberekend om te bekijken of een ruimere ring uit verkeersoogpunt voldoende oplossend vermogen heeft.

Effecten

Deze variant is sterk vergelijkbaar met de in de vorige paragraaf beschreven variant. Het belangrijkste verschil dat ontstaat met die variant is een minder positief effect op de wegvakbelastingen op het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg. Doordat een ruime omweg ontstaat is de Rondweg langs de Duitse grens een minder aantrekkelijke variant, ofwel, via het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg is het nog altijd sneller.

Hierdoor is de belasting van de oostelijke tak van deze variant veel minder zwaar (650 mvt/h i.p.v. ruim 1.300 mvt/h). Dit duidt op een zware onderbenutting van beschikbare capaciteit. Het gevolg is dat het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg nog steeds boven de streefwaarde wordt belast.

Om te bekijken of de aantrekkende kracht van deze variant verhoogd kan worden is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarbij de N299 'geknipt' is. Dit betekent dat doorgaand verkeer over de weg niet meer mogelijk. De uitkomsten worden besproken in paragraaf 6.3.3: Gevoeligheidsanalyses.

Conclusie

De variant met een oostelijke tak van de noordelijke rondweg tegen de Duitse grens heeft minder probleemoplossend vermogen dan een variant met een oostelijke tak dichter langs Brunssum. Het traject K. Doormanstraat – Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg blijft dan boven de streefwaarde belast.

Zuidelijke rondweg Brunssum (segment C)
In alternatief wordt een zuidelijke rondweg rond Brunssum voorzien. Vanaf het punt waar de doorgetrokken N298 de N276 kruist, wordt de N276 onderdeel van de rondweg. Voorbij de kruising met de Emmaweg wordt een nieuw tracé rond Brunssum voorzien. Ter hoogte van de Rimburgerweg wordt aan de bestaande N299 aangetakt.

Effecten
Dit alternatief heeft als belangrijkste effecten:

- een verschuiving van verkeer in Brunssum naar de zuidelijke rondweg. De zuidelijke rondweg wordt relatief zwaar belast. Het eerste traject (N276) krijgt een belasting van ruim 2.800 mvt/h, aflopend naar 2.400 mvt/h bij het begin van het nieuwe tracé, de streefwaarde is hierbij 2.5000 mvt/h. Het eerste gedeelte van het nieuwe tracé (kortsluiting tussen de Emmaweg en de Akerstraat) wordt belast met bijna 2.000 mvt/u. Het tweede gedeelte van het nieuwe tracé (tot aan de N299) wordt belast met bijna 1.300 mvt/h;
- een sterke ontlasting van het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg. De intensiteit op de K. Doormanstraat bijvoorbeeld daalt met ruim 1.100 mvt/h naar bijna 1.200 mvt/h;
- een sterke toename van de wegvakbelasting van de Kennedylaan (500 tot 1.300 mvt/h). Dit heeft onder meer de volgende oorzaken:
  - De doorgetrokken N298 trekt veel verkeer (zie beschrijving effecten van die variant). Een groot deel van dit verkeer heeft of een bestemming in Brunssum of wil naar de N274. Noordelijk door de bebouwde kom van Brunssum is sneller dan via de zuidelijke rondweg.
  - Door de kortsluiting vanaf de Heerenweg/Akerstraat naar de N276 maakt het verkeer voor het bereiken van het centrum van Brunssum gebruik van deze route. Via de Kennedylaan is de enige mogelijkheid om aan de westzijde Brunssum in te rijden.

Een overzicht van verschuivingen in intensiteiten is opgenomen in tabel 6.6.

Enkele opvallende zaken bij deze variant zijn:

- een toename van de wegvakbelasting van de Heerenweg/Akerstraat van 200 - 300 mvt/h. De toevoeging van met name het eerste gedeelte van de zuidelijke rondweg biedt voor verkeer vanuit Heerlen een kortsluiting naar Brunssum en verder noordelijk gelegen herkomsten en bestemmingen;
- een sterke daling van de intensiteit op de Akerstraat N. in Hoensbroek. Deze wordt gedeeltelijk verklaard door de aantrekkelijke kortsluiting in het wegennet via de zuidelijke rondweg;
- op bijna alle wegen in en rond Brunssum blijven de intensiteiten beneden de streefwaarden.

Uitzondering zijn de eerder genoemde Kennedylaan waar de streefwaarde wordt overschreden met ruim 700 mvt/h (uitschieter naar 1.100 mvt/h), de N276 (zie hiervoor) en de Heerenweg/Akerstraat waar de streefwaarde met maximaal bijna 600 mvt/h wordt overschreden.

Tabel 6.6 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) zuidelijke rondweg

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Segment C Zuidelijke rondweg incl. doortr. N298	Streefwaarde	Verschillen t.o.v. referentie	Verschillen t.o.v. streefwaarde
1	A	Stationsstraat	650	640	1.000	-10	-360
2	B	Naanhofsweg	2.220	3.170	2.500	950	670
3	B	Randweg	1.890	3.310	2.500	1.420	810
4	B	Patersweg	1.780	40	1.000	-1.740	-960
4a	B	Doortrekking N298 tot Akerstraat N.	0	3.155	2.500	3.155	655
5	B	Doortrekking N298 tot N276	0	1.830	2.500	1.830	-670
6	B	Akerstraat N. tnv Emmaweg	2.110	1.470	2.000	-640	-530
7	B	Emmaweg	1.680	1.030	2.000	-650	-970
8	B	Trichterweg	1.020	260	1.000	-760	-740
9	B	Akerstraat N. tzv Emmaweg	2.270	1.940	2.000	-330	-60
10	C	N276 tn bebouwde kom Brunssum	1.010	1.020	2.500	10	-1.480
10a	C	N276, t.n. Kennedylaan	1.100	2.840	2.500	1.740	340
10b	C	N276, t.z. Kennedylaan	960	2.450	2.500	1.490	-50
13	C	Kennedylaan	530	1.290	1.000	760	290
14	C	N274	1.850	1.830	2.500	-20	-670
15	C	N274 (in Brunssum)	1.220	1.020	2.000	-200	-980
16	C	K Doormanstraat	2.340	1.180	2.000	-1.160	-820
17	C	Prins Hendriklaan	2.050	1.080	2.000	-970	-920
18	C	Rimburgerweg	1.670	960	2.000	-710	-1.040
20	C	Zuidelijke Rondweg	0	1.280	2.500	1.280	-1.220
21	C	Dorpsstraat	810	430	0	-380	430
22	C	Akerstraat (tzv Bodemplein)	1.830	2.580	2.000	750	580
23	C	Rembrandtstraat	520	80	1.000	-440	-920

In tabel 6.7 zijn de resultaten van de 'selected linkanalyse' weergegeven. De zuidelijke rondweg, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de noordelijk rondweg trekt veel intern verkeer (herkomst en bestemming in Parkstad Limburg). Als wat gedetailleerder naar de selected link van de zuidelijke rondweg wordt gekeken dan blijkt dat de belangrijkste relaties liggen tussen Brunssum - Heerlen en Brunssum - Kerkrade. Van de ruim 1.200 mvt/h zijn er ruim 800 afkomstig uit Kerkrade/Landgraaf en zijn er bijna 500 afkomstig uit Heerlen. Relaties met buiten Parkstad Limburg gelegen herkomsten en bestemmingen zijn beperkt.

Tabel 6.7 Effecten op het doorgaand verkeer op wegen in segmenten B en C

		Verschillen ten opzichte van referentiesituatie				
Variant		Totaal	Intern	Intern-Uitgaand	Extern-Inkomend	Doorgaand
Zuidelijke rondweg	Naanhofsweg	949	0%	-3%	-4%	7%
	Akerstraat N.	-774	13%	-6%	-6%	-2%
	N276 (bibeko Brunssum)	1.577	-4%	6%	-3%	1%
	Kennedylaan	1.038	-23%	13%	1%	9%
	Dorpsstraat	-803	16%	-6%	-5%	-5%
	Bodemplein	-881	10%	-3%	-5%	-1%
	N274 (bibeko Brunssum)	-244	6%	-4%	-2%	1%
	Doorgetrokken N298	1.872	9%	46%	36%	9%
	Noordelijke rondweg	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Zuidelijke rondweg	1.224	52%	23%	22%	4%

Conclusies

Dit alternatief heeft een zeer positief effect op de wegvakbelasting van het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg. De wegvakbelasting daalt ruim beneden de streefwaarde. Het zuidelijke alternatief introduceert echter aan de noordzijde van Brunssum een probleem op zowel de Kennedylaan als op de N276 ten noorden en ten zuiden van de Kennedylaan. Hier wordt de maximaal geaccepteerde wegvakbelasting met ruim 1.000 mvt/h overschreden. De zuidelijke rondweg wordt voornamelijk als interne ontsluitingsweg gebruikt. Ruim 50% van het verkeer is intern verkeer.

Verbetering Tunnelweg (segment E)

In deze variant wordt de Buitenring verlegd naar de Dentgenbachweg - Tunnelweg - Euregioweg en sluit bij de Imstenraderweg aan op de N281.

Effecten

Het belangrijkste effect dat bij een verbetering van de Tunnelweg optreedt, is een verschuiving van het verkeer van de route Hofstraat - Einsteinstraat - Mensheggerweg naar de route Dentgenbachweg - Tunnelweg. De wegvakbelasting van de Dentgenbachweg neemt toe met ruim 600 mvt/h naar 2.200 mvt/h. De wegvakbelasting van de Mensheggerweg neemt met ruim 550 mvt/h af naar 1.150 mvt/h. De wegvakbelasting van de Tunnelweg zelf neemt met ruim 1.000 mvt/h toe naar bijna 2.000 mvt/h. Verder dalen de wegvakbelastingen op de Steenweg en de Schifferheidestraat licht.
Over het algemeen blijven de wegvakbelastingen onder de streefwaarden. De streefwaarde wordt nog overschreden op de Steenweg (met 200 tot 600 mvt/h) en een gedeelte van de Schifferheidestraat (+ 60 mvt/h). De Dentgenbachweg wordt belast tot aan de streefwaarde.

Een overzicht van de effecten is opgenomen in tabel 6.8.

Tabel 6.8 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) verbetering Tunnelweg

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Segment E Upgrade Tunnelweg	streefwaarde	Verschillen t.o.v. referentie	streefwaarde
26	D	N299 ten noorden knp. Hopel	2.290	2.300	2.500	10	-200
28	D	N299 (door Heerlen)	1.400	1.380	2.000	-20	-620
27	E	Mensheggerweg	1.710	1.150	2.500	-560	-1.350
29	E	Dentgenbachweg	1.570	2.200	2.500	630	-300
30	E	Hofstraat	1.300	730	2.500	-570	-1.770
31	E	Tunnelweg	1.060	1.930	2.500	870	-570
32	E	Steenweg	1.190	1.110	1.000	-80	110
33	E	Euregioweg	2.000	2.390	2.500	390	-110
34	E	Kerkradersteen	1.910	1.920	2.000	10	-80
36	E	Vauputsweg	750	750	2.000	0	-1.250
38	E	Schifferheidestraat	750	750	1.000	0	-250
37	F	N300	1.550	1.550	2.500	0	-950

In tabel 6.9 zijn de resultaten van de 'selected linkanalyses' gepresenteerd. De verschuivingen zijn minimaal. De verbetering van de Tunnelweg laat op deze weg en op de Dentgenbachweg een verschuiving van intern verkeer naar doorgaand en extern verkeer zien. Het doorgaande verkeer is afkomstig van de Mensheggerweg en de Steenweg. Hier stijgt het aandeel intern verkeer en daalt het extern en doorgaand verkeer.

Tabel 6.9 Effecten op het doorgaand verkeer op wegen in segmenten E en F

		Verschillen ten opzichte van referentiesituatie				
Variant		Totaal	Intern	Intern-Uitgaand	Extern-Inkomend	Doorgaand
Verbetering Tunnelweg	Mensheggerweg	-788	12%	-3%	-7%	-2%
	N299 (zuidelijk knp. Hopel)	-48	0%	1%	0%	0%
	Dentgenbachweg	796	-17%	5%	8%	3%
	Tunnelweg	1.267	-13%	2%	9%	3%
	Euregioweg	-654	4%	0%	0%	-4%
	Steenweg	-212	-1%	1%	0%	0%
	Schifferheidestraat	-21	1%	0%	0%	0%
	N300 (Hamstraat)	-12	0%	0%	0%	0%
	Domaniale (N300 Kerkrade)	-11	0%	0%	0%	0%
	Doorgetrokken Dentgenbachwe	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Conclusies

De effecten van de verbetering van de Tunnelweg zijn relatief beperkt en op een lokaal schaalniveau. De verbetering leidt tot een afname van de intensiteit op de Mensheggerweg en een toename op de Dentgenbachweg en Tunnelweg.

Verbetering Mensheggerweg (segment E)

In deze variant wordt de Buitenring verlegd naar de Mensheggerweg (vanaf knooppunt Hopel) - Hofstraat - Euregioweg en sluit bij de Imstenraderweg aan op de N281.

Effecten

De verbetering van de Mensheggerweg leidt tot een beperkte verschuiving van de verkeersbelastingen in het gebied. De toename van ruim 300 mvt/h op de Mensheggerweg is voornamelijk afkomstig van de Dentgenbachweg (130 mvt/h). Verder vinden lokaal enkele verschuivingen plaats. Deze zijn in omvang echter zeer beperkt.

Een overzicht van de effecten is opgenomen in tabel 6.10.

Tabel 6.10 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) verbetering Mensheggerweg

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Upgrade Mensheggerweg	Streefwaarde	Verschillen t.o.v. referentie	Verschillen t.o.v. streefwaarde
26	D	N299 ten noorden knp. Hopel	2.290	2.400	2.500	110	-100
28	D	N299 (door Heerlen)	1.400	1.430	2.000	30	-570
27	E	Mensheggerweg	1.710	2.030	2.500	320	-470
29	E	Dentgenbachweg	1.570	1.450	2.500	-120	-1.050
30	E	Hofstraat	1.300	1.660	2.500	360	-840
31	E	Tunnelweg	1.060	970	2.500	-90	-1.530
32	E	Steenweg	1.190	1.170	1.000	-20	170
33	E	Euregioweg	2.000	2.060	2.500	60	-440
34	E	Kerkradersteen	1.910	1.900	2.000	-10	-100
36	E	Vauputsweg	750	750	2.000	0	-1.250
38	E	Schifferheidestraat	750	750	1.000	0	-250
37	F	N300	1.550	1.540	2.500	-10	-960

In tabel 6.11 zijn de effecten op het doorgaand verkeer afgebeeld. Doordat de verschuivingen in de intensiteiten op de wegen minimaal zijn veranderd er ook niet veel aan het beeld met betrekking tot het doorgaand verkeer. Op geen enkele beschouwd wegvak verandert het percentage.

Tabel 6.11 Effecten op het doorgaand verkeer op wegen in segmenten E en F

Variant		Verschilen ten opzichte van referentiesituatie: Totaal	Intern	Intern-Uitgaand	Extern-Inkomend	Doorgaand
Verbetering Mensheggerweg	Mensheggerweg	310	-1%	0%	0%	0%
	N299 (zuidelijk knp. Hopel)	13	0%	0%	0%	0%
	Dentgenbachweg	35	0%	1%	0%	0%
	Tunnelweg	-69	0%	-1%	0%	0%
	Euregioweg	38	0%	0%	0%	0%
	Steenweg	-13	0%	0%	0%	0%
	Schifferheidestraat	-4	1%	-1%	0%	0%
	N300 (Hamstraat)	-3	0%	0%	0%	0%
	Domaniale (N300 Kerkrade)	-3	0%	0%	0%	0%
	Doorgetrokken Dentgenbachwe	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Conclusies

De invloed van de verbetering van de Mensheggerweg is beperkt. Er vinden nauwelijks significante verschuivingen van intensiteiten plaats. De locaties waar de streefwaarden in de referentiesituatie worden overschreden worden niet significant ontlast. Ook het beeld met betrekking tot het doorgaand verkeer verandert niet.

Doortrekking Dentgenbachweg (segment E)
Bij deze variant wordt de ontbrekende schakel in de Buitenring Parkstad Limburg gerealiseerd, namelijk de doortrekking van de Dentgenbachweg tot aan de N300.

Effecten
De doortrekking van de Dentgenbachweg heeft als belangrijkste effect dat de Buitenring Parkstad Limburg nu compleet is. Hierdoor treden nogal wat verschuivingseffecten van verkeer op. Verkeer wordt meer gebundeld op de weg(en) die daarvoor geschikt is (zijn) (lees: regionaal verbindend wegennet). Het verkeer op de verlengde Dentgenbachweg (1.200 - 1.800 mvt/h) is voornamelijk afkomstig van:

- Mensheggerweg - Hofstraat - Euregioweg (200 mvt/h);
- Tunnelweg - Euregioweg (100 mvt/h);
- N299 door Kerkrade (250 mvt/h).

Het verkeer dat oorspronkelijk via deze route zijn weg vond in het studiegebied, heeft nu met de complete Buitenring en de doorgetrokken Dentgenbachweg een sneller alternatief.

Ter hoogte van de verlengde Dentgenbachweg is nog een aantal interessante effecten waarneembaar.

- Doordat de Schifferheidestraat in het model is aangesloten op de verlengde Dentgenbachweg krijgt het verkeer van en naar de N281 de keuze of via de Schifferheidestraat of via de N300 te rijden. In dat geval nemen de wegvakbelastingen van beide wegen toe. De gemeente Kerkrade heeft aangegeven dat deze aansluiting onwenselijk is. In fase 2 zal worden uitgegaan van een situatie zonder aansluiting. Consequentie is dat er meer voertuigen (ca 570 mvt/uur extra in de avondspits) op de N300 komen waardoor deze (zonder verbreding) tot over de streefwaarde zal worden belast;
- Aan de oostzijde van de verlengde Dentgenbachweg maakt het verkeer meer de keuze om via de N300 Kerkrade te bereiken. Met name de intensiteit van de Vauputsweg neemt sterk af (- 580 mvt/h);
- De intensiteiten op wegen in de bebouwde kom van Kerkrade nemen (licht) af.

Ten aanzien van het verschil van de wegvakbelasting ten opzichte van de streefwaarden kan worden geconcludeerd dat de doortrekking van de Dentgenbachweg slechts een beperkte invloed heeft op de overschrijding van de streefwaarde op de Steenweg.

Een overzicht van de effecten is opgenomen in tabel 6.12.

Tabel 6.12 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) doortrekking Dentgenbachweg

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Segment E Doortr. Dentg.weg	Streefw.	Verschillen t.o.v. referentie	Verschillen t.o.v. streefwaarde
26	D	N299 ten noorden knp. Hopel	2.290	2.310	2.500	20	-190
28	D	N299 (door Heerlen)	1.400	1.150	2.000	-250	-850
27	E	Mensheggerweg	1.710	1.460	2.500	-250	-1.040
29	E	Dentgenbachweg	1.570	2.080	2.500	510	-420
30	E	Hofstraat	1.300	1.080	2.500	-220	-1.420
31	E	Tunnelweg	1.060	980	2.500	-80	-1.520
32	E	Steenweg	1.190	1.290	1.000	100	290
33	E	Euregioweg	2.000	1.600	2.500	-400	-900
34	E	Kerkradersteenweg	1.910	2.180	2.000	270	180
35	E	Dentgenbachweg (doorgetrokken)	0	1.810	2.500	1.810	-690
36	E	Vauputsweg	750	170	2.000	-580	-1.830
38	E	Schifferheidestraat	750	1.200	1.000	450	200
37	F	N300	1.550	2.020	2.500	470	-480

In tabel 6.13 zijn de resultaten van de 'selected linkanalyses' afgebeeld. Het verkeer dat gebruik maakt van de Dentgenbachweg heeft relaties met:

- westelijk ten opzichte van Parkstad Limburg gelegen locaties (Maastricht en via A76 naar Duitsland);
- Brunssum/Landgraaf (ongeveer 800 mvt/h van de 1.855 mvt/h hebben een herkomst of bestemming noordelijk van de Dentgenbachweg, 113 hiervan worden nog gesignaleerd in Brunssum);

- verkeer vanuit Kerkrade-Zuid maakt van de doorgetrokken Dentgenbachweg gebruik. In vergelijking met de referentie is dit een snellere route dan door Kerkrade zelf. De doorgetrokken Dentgenbachweg biedt ook mogelijkheden om vanaf de N300 en de Kerkradersteenweg het centrum te benaderen.

Uit de cijfers blijkt dat uiteindelijk 54% van het verkeer op de Dentgenbachweg intern Parkstad Limburg verkeer is. 'Slechts' 4% is doorgaand verkeer. De doortrekking van de Dentgenbachweg verandert niet veel aan het beeld dat veel verkeer in het zuiden van Parkstad Limburg intern verkeer is.

Tabel 6.13 Effecten op het doorgaand verkeer op wegen in segmenten E en F

		Verschillen ten opzichte van referentiesituatie				
Variant		Totaal	Intern	Intern-Uitgaand	Extern-Inkomend	Doorgaand
Doorgetrokken Dentgenbachwe	Mensheggerweg	-349	11%	-2%	-7%	-2%
	N299 (zuidelijk knp. Hopel)	-246	1%	1%	-3%	1%
	Dentgenbachweg	658	-18%	3%	12%	3%
	Tunnelweg	-143	12%	-9%	-2%	0%
	Euregioweg	-392	9%	0%	-6%	-3%
	Steenweg	293	0%	1%	-1%	0%
	Schifferheidestraat	18	8%	-4%	-5%	0%
	N300 (Hamstraat)	934	-8%	2%	6%	1%
	Domaniale (N300 Kerkrade)	164	6%	-1%	-3%	-2%
	Doorgetrokken Dentgenbachwe	1.855	54%	18%	24%	4%

Conclusies

De doortrekking van de Dentgenbachweg completeert de Buitenring. Hierdoor verschuift verkeer dat doorgaans 'binnendoor' rijdt naar de wegen van de Buitenring. De doortrekking van de Dentgenbachweg versterkt hiermee de randwegfunctie van Buitenring. Opvallend blijft wel dat veel verkeer in dit gebied intern verkeer is. Relaties met buiten Parkstad Limburg gelegen locaties zijn niet sterk.

6.3.3 Gevoeligheidsanalyses

Om te bepalen in welke mate de uitkomsten gevoelig zijn voor een verandering in de uitgangspunten, zijn enkele gevoeligheidsanalyses uitgevoerd.

A. Effect van de realisatie van de Binnenring op referentiesituatie 2010 (zonder Buitenring).
B. N300 met een rijsnelheid van 80 km/h in plaats van 60 km/h.
C. Effecten van de aansluiting B56 (neu) met de N274 (inclusief aansluiting met onderliggend wegennet) op de referentiesituatie.
D. Oostelijke rondweg (Duitse grens) Brunssum in combinatie met een knip van de huidige N299.
E. Gehele Buitenring met een snelheid van 100 km/h in plaats van 70 km/h in combinatie met de doorgetrokken Dentgenbachweg en de noordoostelijke rondweg.
F. Realisatie bedrijventerrein van 100 ha netto (135 bruto) ten zuidoosten van Brunssum in combinatie met de noordoostelijke en zuidoostelijke rondweg.
G. Een zuidelijke rondweg in combinatie met de oostelijke tak van de noordelijke rondweg (zuidoostelijke rondweg).
H. Realisatie van een grootschalige recreatie-ontwikkeling (dierenpark Eurozoo) nabij Kerkrade.

De gevoeligheidsanalyses zijn bedoeld om de verkeerskundige effecten bij gewijzigde uitgangspunten te bepalen.

A Effect van de realisatie van de Binnenring op referentiesituatie 2010

In de uitgangspunten van de modelberekening is een Binnenring in de referentiesituatie opgenomen. De aanleg van de Binnenring is echter procedureel nog niet hard genoeg, er is nog geen formeel besluit tot aanleg genomen. De aanleg van de Binnenring is een soort rondweg aan de oostzijde van Heerlen. Het niet aanleggen van deze Binnenring heeft allereerst effecten op de wegen in Heerlen. De effecten op de belasting van de

Buitenring zijn marginaal, hooguit een verschuiving van 100 mvt/h. Dit is duidelijk te zien in tabel 6.14. De Binnenring zorgt wel voor een aanzienlijke ontlasting van de Hofstraat.

Tabel 6.14 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) wel/geen Binnenring

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Zonder Binnenring	Verschil
10	C	N276 tn bebouwde kom Brunssum	1.010	1.130	120
15	C	N274 (in Brunssum)	1.220	1.140	-80
16	C	K Doormanstraat	2.340	2.470	130
17	C	Prins Hendriklaan	2.050	2.130	80
18	C	Rimburgerweg	1.670	1.810	140
24	D	N299	1.620	1.720	100
25	D	N299 (gemeente Landgraaf)	1.620	1.720	100
26	D	N299 ten noorden knp. Hopel	2.290	2.410	120
28	D	N299 (door Heerlen)	1.400	1.310	-90
27	E	Mensheggerweg	1.710	1.630	-80
29	E	Dentgenbachweg	1.570	1.630	60
30	E	Hofstraat	1.300	2.060	760
33	E	Euregioweg	2.000	1.870	-130

B N300 met een rijsnelheid van 80 km/h in plaats van 60 km/h (F)

In deze gevoeligheidsanalyse wordt de N300 uitgevoerd als een 80 km/h weg in plaats van 60 km/h. Uitgangspunt bij deze analyse is verder een complete Buitenring. Dat betekent dat in segment C een rondweg is voorzien en in segment E een doorgetrokken Dentgenbachweg. In deze analyse wordt onderscheid gemaakt in het effect door de complete Buitenring en door de snelheidsverhoging. De aanleg van een complete Buitenring heeft als effect dat de doorgetrokken Dentgenbachweg veel verkeer aantrekt met de beschreven effecten op de wegen zoals de Tunnelweg en Schifferheidestraat. Hierbij blijft opvallend de overbelasting (ten opzichte van de streefwaarde) van de Schifferheidestraat. De N300 en de Schifferheidestraat zijn communicerende vaten in segmenten E en F.

De snelheidsverhoging van de N300 heeft als aanvullend effect dat de N300 verkeer aantrekt ten koste van de Schifferheidestraat. Ook trekt de versnelling van de N300 verkeer weg van de Tunnelweg. Dit is onder de conditie dat de Dentgenbachweg wordt doorgetrokken In tabel 6.15 zijn de belangrijkste effecten weergegeven.

Tabel 6.15 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) N300 met een snelheid van 80 km/h

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Ring langzaam	N300 snel	Verschil t.o.v. ring langzaam	referentie
26	D	N299 ten noorden knp. Hopel	2.290	2.410	2.440	30	150
28	D	N299 (door Heerlen)	1.400	1.190	1.060	-130	-340
27	E	Mensheggerweg	1.710	1.460	1.430	-30	-280
29	E	Dentgenbachweg	1.570	2.130	2.270	140	700
30	E	Hofstraat	1.300	1.080	1.060	-20	-240
31	E	Tunnelweg	1.060	960	940	-20	-120
32	E	Steenweg	1.190	1.290	1.110	-180	-80
33	E	Euregioweg	2.000	1.580	1.560	-20	-440
34	E	Kerkradersteen	1.910	2.180	1.990	-190	80
35	E	Dentgenbachweg (doorgetrokken)	0	1.830	2.010	180	2.010
36	E	Vauputsweg	750	170	100	-70	-650
38	E	Schifferheidestraat	750	1.200	610	-590	-140
37	F	N300	1.550	2.010	3.100	1.090	1.550

C Effecten van de aansluiting B56 (neu) met de N274

Bekeken is wat het effect is op de wegvakbelasting indien de N274 in Duitsland geen aansluitingen heeft met het onderliggend wegennet (huidige situatie). In de referentiesituatie is namelijk een N274 opgenomen met aansluitingen. In het studiegebied zijn de effecten minimaal. De grootste effecten zijn waarneembaar in en ten noorden van Brunssum Zonder aansluitingen zoekt het verkeer een route over wegen parallel aan de N274. Dit betekent onder andere een toename van de belasting van de N276. De belasting van de N274 en onder andere het Bodemplein neemt af.

Tabel 6.16 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) wel/geen aansluitingen N274

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie	B 56neu zonder aansluitingen	verschil
7	B	Emmaweg	1.680	1.670	-10
9	B	Akerstraat N. tzv Emmaweg	2.270	2.280	10
10	C	N276 tn bebouwde kom Brunssum	1.010	1.220	210
13	C	Kennedylaan	530	600	70
14	C	N274	1.850	1.410	-440
15	C	N274 (in Brunssum)	1.220	950	-270
16	C	K Doormanstraat	2.340	2.440	100
17	C	Prins Hendriklaan	2.050	1.970	-80
18	C	Rimburgerweg	1.670	1.670	0

D Oostelijke rondweg (Duitse grens) Brunssum in combinatie met een knip van de huidige N299

Uit de modelanalyses van de noordoostelijke rondweg met de oostelijke tak tegen de Duitse grens is gebleken dat de wegvakbelasting van deze oostelijke tak laag is. In deze gevoeligheidsanalyse is gekeken naar de invloed op de wegvakbelasting als de bestaande N299 ter hoogte van de gemeentegrens Brunssum/Landgraaf voor het doorgaande verkeer wordt geknipt. Deze knip verbetert de benutting van de oostelijke rondweg. Het verschil is echter niet groot. Op het noordelijke gedeelte van de oostelijke rondweg stijgt de intensiteit naar ruim 800 mvt/h (+200 mvt/h).
Alleen daar waar de rondweg de Europaweg kruist is de benutting met ruim 1.600 mvt/h hoog. Dit komt door de verschuiving van het verkeer van de N299 naar de Europaweg en de oostelijke rondweg.

Bijkomend effect van een meer oostelijke ligging is dat meer verkeer van het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Prins Hendriklaan - Rimburgerweg wordt geweerd. De belasting daalt tot onder de 2.000 mvt/h in de avondspits. Dit is net beneden de streefwaarde.

Tabel 6.17 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) met knip N299

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Noord. rondweg (oost.)	Noord. rondweg (oost. + knip N299)	verschil t.o.v referentie	verschil geen knip
7	B	Emmaweg	1.680	990	980	-700	-10
8	B	Trichterweg	1.020	230	230	-790	0
9	B	Akerstraat N. tzv Emmaweg	2.270	2.240	2.260	-10	20
10	C	N276 tn bebouwde kom Brunssum	1.010	800	790	-220	-10
11	C	Noordelijke Rondweg	0	1.180	1.310	1.310	130
12	C	Oostelijke Rondweg	0	650	840	840	190
13	C	Kennedylaan	530	460	470	-60	10
14	C	N274	1.850	2.340	2.250	400	-90
15	C	N274 (in Brunssum)	1.220	700	670	-550	-30
16	C	K Doormanstraat	2.340	2.160	1.980	-360	-180
17	C	Prins Hendriklaan	2.050	1.750	1.570	-480	-180
18	C	Rimburgerweg	1.670	1.390	1.100	-570	-290
19	C	Oostelijke Rondweg (duitse Grens)	0	650	840	840	190
24	D	N299	1.620	1.230	0	-1.620	-1.230
25	D	N299 (gemeente Landgraaf)	1.620	1.880	1.660	40	-220

E Gehele Buitenring met een snelheid van 100 km/h

In deze gevoeligheidsanalyse is een alternatief van de Buitenring met een hoog ambitieniveau doorgerekend. Hierbij is uitgegaan van een complete Buitenring bestaande uit:

- doorgetrokken N298 tot N276;
- noordelijke rondweg (noord+oost);
- doorgetrokken Dentgenbachweg;
- gemodelleerde snelheid + 20 km/h ten opzichte van de uitgangssituatie. Dit betekent voor de meeste wegvakken een snelheid van 100 km/h.

In principe wordt de (nieuwe delen van de) Buitenring uitgevoerd als autoweg met 2 x 2 rijstroken.

De belangrijkste effecten zijn aangegeven in tabel 6.19. Een Buitenring met een hoge snelheid trekt veel verkeer. Alle wegvakken van de Buitenring worden zwaar belast. De afname van intensiteiten op de probleemvakken als de Patersweg (segment B) en het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg is significant. Van deze laatste geldt alleen dat de K. Doormanstraat nog relatief zwaar wordt belast met ruim 1.800 mvt/h. Dit is ongeveer 200 mvt/h onder de streefwaarde. Over het algemeen mag worden gezegd dat een Buitenring met een hoog ambitieniveau veel verkeer van het onderliggend wegennet haalt. Het langere afstandsverkeer wordt gebundeld op de wegen die daarvoor geschikt zijn, namelijk de Buitenring.

Tabel 6.18 ***Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) bij complete Buitenring met 100 km/h***

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Ring langzaam	Ring snel	Verschil snelle ring t.o.v. referentie	langezame
2	B	Naanhofsweg	2.220	2.620	3.360	1.140	740
3	B	Randweg	1.890	2.370	3.490	1.600	1.120
5	B	Doortrekking N298 tot N276	0	1.710	2.310	2.310	600
6	B	Akerstraat N. tnv Emmaweg	2.110	1.800	1.820	-290	20
7	B	Emmaweg	1.680	950	820	-860	-130
8	B	Trichterweg	1.020	390	350	-670	-40
9	B	Akerstraat N. tzv Emmaweg	2.270	2.300	2.210	-60	-90
10	C	N276 tn bebouwde kom Brunssum	1.010	840	830	-180	-10
11	C	Noordelijke Rondweg	0	1.410	2.020	2.020	610
12	C	Oostelijke Rondweg	0	1.320	2.150	2.150	830
13	C	Kennedylaan	530	450	440	-90	-10
14	C	N274	1.850	2.460	2.750	900	290
15	C	N274 (in Brunssum)	1.220	510	440	-780	-70
16	C	K Doormanstraat	2.340	1.890	1.730	-610	-160
17	C	Prins Hendriklaan	2.050	1.320	1.150	-900	-170
18	C	Rimburgerweg	1.670	1.030	920	-750	-110
21	C	Dorpsstraat	810	300	230	-580	-70
22	C	Akerstraat (tzv Bodemplein)	1.830	1.660	1.520	-310	-140
23	C	Rembrandtstraat	520	520	580	60	60
24	D	N299	1.620	1.910	2.620	1.000	710
25	D	N299 (gemeente Landgraaf)	1.620	1.910	2.620	1.000	710
26	D	N299 ten noorden knp. Hopel	2.290	2.410	3.150	860	740
27	E	Mensheggerweg	1.710	1.460	1.760	50	300
29	E	Dentgenbachweg	1.570	2.130	3.280	1.710	1.150
33	E	Euregioweg	2.000	1.580	1.350	-650	-230
34	E	Kerkradersteen	1.910	2.180	2.300	390	120
35	E	Dentgenbachweg (doorgetrokken)	0	1.830	2.670	2.670	840
37	F	N300	1.550	2.010	3.240	1.690	1.230

F Realisatie bedrijventerrein van 100 ha netto (135 bruto)

Onderzocht is wat de verkeerskundige effecten zijn van de realisatie van een bedrijventerrein van netto 100 ha (135 ha bruto) ten zuidoosten van Brunssum. Dit is onderzocht voor de volgende situaties:

- combinatie met de noordelijke (inclusief oostelijke tak) of zuidelijke rondweg (exclusief oostelijke tak);
- gefaseerde ontwikkeling 50 en 100 ha netto.

In het achtergrondrapport Verkeer & Vervoer is gemotiveerd, uitgaande van een gefaseerde ontwikkeling van het bedrijventerrein (inclusief beknopte omschrijving van de kenmerken van de bedrijvigheid), wat de te verwachten mobiliteitseffecten zijn. Gegeven de gebruikelijke uitgangspunten en onzekerheden bestaat de mogelijkheid dat veel verkeer wordt gegenereerd.

Effecten

NOORDELIJKE RONDWEG

Bij de noordelijke rondweg (inclusief de oostelijke tak) is sprake van een aansluiting van het bedrijventerrein op de Buitenring Parkstad. Dit is ter hoogte van Ganze Pool.

De aanleg van 50, respectievelijk 100 ha netto bedrijventerrein zorgt voor een forse toename van de wegvakbelasting op de wegen om en nabij het terrein. Deze toename is dermate fors dat alle beschikbare restcapaciteit (ten opzichte van de streefwaarde) die aanwezig was bij de noordelijke rondweg volledig wordt benut. Bij 100 ha netto is zelfs sprake van een overbelasting.

De belangrijkste wegen waar de streefwaarden worden overschreden zijn:
- noordelijke rondweg (100 - 800 mvt/h);
- N299 (550 mvt/h);
- Akerstraat (800 mvt/h);
- N274 ten noorden van Brunssum (+800 mvt/h).

Met een noordelijke rondweg wordt voor het verkeer met bestemming of herkomst bedrijventerrein voldoende reismogelijkheden geboden. Verkeer met een noordelijke orientatie maakt meestal gebruik van de noordelijke rondweg (in combinatie met de N274 of doorgetrokken N298). Het verkeer met een zuidelijke oriëntatie kiest voor de Buitenring door het zuidelijk gedeelte van Parkstad Limburg. Realisatie van het bedrijventerrein betekent dat het traject Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg wordt overbelast (in vergelijking met de noordelijke rondweg exclusief bedrijventerrein). Ook de ontlasting van de wegen in het noordelijk gedeelte van Brunssum wordt gedeeltelijk tenietgedaan.

De effecten zijn samengevat in tabel 6.19. Hierin zijn telkens de verschillen absoluut in mvt/h weergegeven.

Tabel 6.19 Gevoeligheidsanalyse bedrijventerrein en noordelijke rondweg, samenvatting effecten

			Verschillen					
			t.o.v. referentie		noordelijke rondweg		streefwaarden	
Locatie	Segment	Wegvak	50%	100%	50%	100%	50%	100%
1	A	Stationsstraat	10	10	10	10	-340	-340
2	B	Naanhofsweg	1.080	1.280	160	360	800	1.000
3	B	Randweg	1.590	1.810	210	430	980	1.200
4a	B	Doortrekking N298 tot Akerstraat N.	3.460	3.770	320	630	960	1.270
5	B	Doortrekking N298 tot N276	2.400	2.900	500	1.000	-100	400
7	B	Emmaweg	-620	-500	70	190	-940	-820
8	B	Trichterweg	-770	-770	20	20	-750	-750
11	C	Noordelijke Rondweg	2.060	2.620	620	1.180	-440	120
12	C	Oostelijke Rondweg	2.300	3.370	970	2.040	-200	870
13	C	Kennedylaan	-70	-20	0	50	-540	-490
14	C	N274	1.020	1.440	460	870	370	790
15	C	N274 (in Brunssum)	-630	-630	90	90	-1.410	-1.410
16	C	K Doormanstraat	-700	-400	-250	50	-360	-60
17	C	Prins Hendriklaan	-440	-80	280	640	-390	-30
18	C	Rimburgerweg	130	950	780	1.600	-200	620
21	C	Dorpsstraat	-500	-500	50	50	310	310
22	C	Akerstraat (tzv Bodemplein)	350	980	520	1.150	180	810
24	D	N299	880	1.430	600	1.150	0	550
25	D	N299 (gemeente Landgraaf)	880	1.430	600	1.150	0	550

ZUIDELIJKE RONDWEG

De verkeersproductie is van het bedrijventerrein in combinatie met een zuidelijke rondweg is uiteraard gelijk aan de verkeersproductie in combinatie met een noordelijke rondweg. Doordat de zuidelijke rondweg minder alternatieven biedt zijn de effecten toch significant anders. De belangrijkste verschillen zijn (100 ha netto):
- hogere belasting van de zuidelijke rondweg;
- significant hogere belasting van de Akerstraat;
- significant hogere belasting van de N276;
- meer overbelasting van de wegen in het noordelijke gedeelte van Brunssum.

Dit resulteert op sommige plaatsen in een zeer forse overschrijding van de streefwaarden. De belangrijkste overschrijding worden waargenomen op:

- zuidelijke rondweg (+1.300 mvt/h);
- Akerstraat (+ 2.000 mvt/h);
- Kennedylaan (+ 1.000 mvt/h).

De effecten zijn samengevat in tabel 6.20. Hierin zijn telkens de verschillen absoluut in mvt/h weergegeven.

Tabel 6.20 Gevoeligheidsanalyse bedrijventerrein en zuidelijke rondweg, samenvatting effecten

			Verschillen					
			to.v. referentie		zuidelijke rondweg		streefwaarden	
Locatie	Segment	Wegvak	50%	100%	50%	100%	50%	100%
2	B	Naanhofsweg	1.110	1.310	160	360	830	1.030
3	B	Randweg	1.620	1.850	200	430	1.010	1.240
4a	B	Doortrekking N298 tot Akerstraat N.	3.380	3.610	220	450	880	1.110
5	B	Doortrekking N298 tot N276	2.280	2.690	450	860	-220	190
7	B	Emmaweg	-610	-430	40	220	-930	-750
8	B	Trichterweg	-740	-740	20	20	-720	-720
9	B	Akerstraat N. tzv Emmaweg	-480	-480	-150	-150	-210	-210
10	C	N276 tn bebouwde kom Brunssum	30	90	20	80	-1.460	-1.400
13	C	Kennedylaan	710	720	-50	-40	240	250
14	C	N274	400	820	420	840	-250	170
16	C	K Doormanstraat	-950	-610	210	550	-610	-270
17	C	Prins Hendriklaan	-600	-200	370	770	-550	-150
18	C	Rimburgerweg	180	1.060	890	1.770	-150	730
20	C	Zuidelijke Rondweg	2.510	3.790	1.230	2.510	10	1.290
22	C	Akerstraat (tzv Bodemplein)	1.510	2.260	760	1.510	1.340	2.090
24	D	N299	750	1.380	690	1.320	-130	500
25	D	N299 (gemeente Landgraaf)	750	1.380	690	1.320	-130	500

Conclusies

De effecten van een grootschalig bedrijventerrein zijn significant. Bij 100 ha netto worden in beide alternatieven hoge intensiteiten op de Buitenring en aanliggende wegen voorspeld. Veelal liggen deze intensiteiten boven de streefwaarden waardoor grote problemen met name in en rond Brunssum verwacht kunnen worden. Als beide alternatieven met elkaar worden vergeleken dan biedt het noordelijke rondwegalternatief de beste mogelijkheden om het verkeer rond Brunssum te geleiden doordat meerdere snelle alternatieven worden geboden.

G Een zuidelijke rondweg in combinatie met de oostelijke tak van de noordelijke rondweg (zuidoostelijke rondweg)

In deze gevoeligheidsanalyse wordt de zuidelijke rondweg rond Brunssum uitgebreid met de oostelijke tak zoals deze ook in het noordelijke rondwegalternatief is gepresenteerd. De oostelijke tak vormt de verbinding tussen de N274 (eindpunt) en de Rimburgerweg (N299). Er is geen aansluiting voorzien met het onderliggend wegennet.

Effect

De belangrijkste effecten zijn:

- een verschuiving van het verkeer vanuit Brunssum naar de zuidoostelijke rondweg. Dit effect is vergelijkbaar met de zuidelijke rondweg. De rondweg wordt relatief zwaar belast. Het zuidelijke gedeelte met ruim 1.700 mvt/h respectievelijk ruim 1.300 mvt/h. De oostelijke tak wordt belast met bijna 1.300 mvt/h. De belasting blijft hiermee ruim onder de streefwaarde van 2.500 mvt/h.
- een sterke toename van de intensiteit op de Kennedylaan (+800 mvt/h). Deze stijging is in vergelijking met de zuidelijke rondweg minder hoog.
- een sterke ontlasting van het traject K. Doormanstraat - Bodemplein – Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg. De afname van de intensiteit is vergelijkbaar met het zuidelijke rondwegalternatief.

Een overzicht van verschuivingen in intensiteiten is opgenomen in tabel 6.21.

Enkele opvallende zaken bij dit alternatief zijn:

- een verschuiving van verkeer van de westzijde van Parkstad Limburg naar de oostzijde van Parkstad Limburg. Hierdoor neemt de belasting van de wegen in segment B af en stijgt de belasting van de wegen toeleidend naar segment C.
- Dit betekent dat de Akerstaat (verbinding Heerlen - Brunssum) zwaarder wordt belast, alsmede de N299 (Kerkrade - Brunssum).
- een sterke toename van het gebruik van de N274. De toevoeging van de oostelijke tak in combinatie met de zuidelijke rondweg vormt voor veel verkeer een interessant alternatief voor noordelijke gelegen herkomsten en bestemmingen.

Tabel 6.21 Overzicht intensiteiten avondspitsuur (mvt/h) zuidoostelijke rondweg

Locatie	Segment	Wegvak	Referentie 2010	Segment C Zuidoost rondweg	Streefwaarden	Verschillen t.o.v. referentie	streefwaarde
2	B	Naanhofsweg	2.220	3.150	2.500	930	650
3	B	Randweg	1.890	3.290	2.500	1.400	790
4a	B	Doortrekking N298 tot Akerstraat N.	0	2.650	2.500	2.650	150
5	B	Doortrekking N298 tot N276	0	1.810	2.500	1.810	-690
6	B	Akerstraat N. tnv Emmaweg	2.110	1.470	2.000	-640	-530
7	B	Emmaweg	1.680	1.030	2.000	-650	-970
8	B	Trichterweg	1.020	260	1.000	-760	-740
9	B	Akerstraat N. tzv Emmaweg	2.270	1.930	2.000	-340	-70
10	C	N276 tn bebouwde kom Brunssum	1.010	940	2.500	-70	-1.560
12	C	Oostelijke Rondweg	0	1.300	2.500	1.300	-1.200
13	C	Kennedylaan	530	1.220	1.000	690	220
14	C	N274	1.850	2.380	2.500	530	-120
15	C	N274 (in Brunssum)	1.220	540	2.000	-680	-1.460
16	C	K Doormanstraat	2.340	1.190	2.000	-1.150	-810
17	C	Prins Hendriklaan	2.050	870	2.000	-1.180	-1.130
18	C	Rimburgerweg	1.670	620	2.000	-1.050	-1.380
20	C	Zuidelijke Rondweg	0	1.370	2.500	1.370	-1.130
21	C	Dorpsstraat	810	430	0	-380	430
22	C	Akerstraat (tzv Bodemplein)	1.830	2.590	2.000	760	590
23	C	Rembrandtstraat	520	100	1.000	-420	-900

Conclusies

Dit alternatief zorgt evenals de zuidelijke rondweg voor een sterke ontlasting van het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg. Aanvullend op de zuidelijke rondweg heeft de oostelijke tak een minder negatief effect op de Kennedylaan. De stijging van de intensiteit aldaar is minder hoog. De effecten in segment B van de zuidoostelijke rondweg zijn vergelijkbaar met die van de overige rondwegalternatieven.

H Realisatie dierenpark Eurozoo bij Kerkrade

In een afzonderlijke rapportage (Grontmij, augustus 2000) is geanalyseerd wat de invloed is van de mogelijke ontwikkeling van Eurozoo op de intensiteiten op de Buitenring en andere wegen in de regio. De gemeente gaat uit van 150.000 bezoekers in het eerste jaar, 350.000 bezoekers in het vierde jaar en een groei tot meer dan 1 miljoen bezoekers in tien jaar. De belangrijkste conclusies zijn hieronder aangegeven:

- In het algemeen zullen de effecten het grootst zijn op de piekdagen (zon- en feestdagen) en de vakantieperiode. Voor piekdagen wordt uitgegaan van 6.000 tot 10.000 bezoekers per dag. Dan worden de wegen rond de Eurozoo het zwaarst belast (ondanks het feit dat er in het weekeinde een lager verkeersaanbod is van het overig verkeer).
- De aanleg van de Eurozoo heeft vooral gevolgen voor de wegen tussen Kerkrade en de A76. Bij het *niet doortrekken van de Dentgenbachweg* wordt vooral de Kaalheidersteenweg en/of de Tunnelweg met extra verkeer te worden belast Op de drukkere dagen zullen forse problemen ontstaan met het verwerken van het verkeer (overschrijding van capaciteit/streefwaarde met ca 1000 mvt/uur).
- Het *doortrekken van de Dentgenbachweg* zorgt voor een betere ontsluiting van de Eurozoo. Vooral op piekdagen zullen de (doorgetrokken) Dentgenbachweg en de N300 dan wel zwaar worden belast, mede doordat er sprake is van een sterke spitsrichting. In de middag/avondspits zal vooral de rijbaan richting de A76 veel verkeer te verwerken krijgen. Op hoogtijdagen (> 8000 bezoekers) zal een 2x1 strooks uitvoering van het traject problemen geven met de verkeersafwikkeling. Bij lagere bezoekersaantallen zijn de gevolgen op piekdagen beduidend minder groot.

- In het kader van deze studie is nog geen aandacht besteed aan de ontsluiting van de Eurozoo zelf. Bij parken van vergelijkbare omvang blijkt de afwikkeling van het verkeer op de het terrein zelf en bij de aansluiting met de openbare wegen vaak wel problematisch (wachtrijen).

6.3.4 Verkeersveiligheid

Werkwijze

In dit hoofdstuk worden de te verwachten consequenties van de verschillende alternatieven weergegeven ten aanzien van het aspect verkeersveiligheid. Dit gebeurt op basis van de modelberekeningen, gekoppeld aan de SWOV-methodiek[17], zoals beschreven in hoofdstuk 3 van het achtergrondrapport Verkeer & Vervoer.

Naast de berekende verwachtingen ten aanzien van de verkeersongevallen, uitgedrukt in slachtofferongevallen, slachtoffers en dodelijke slachtoffers per kilometer per jaar is ook gekeken naar de overschrijding van de streefwaarden op bepaalde routes in het studiegebied. De overschrijding van deze streefwaarden kan een indicatie zijn voor de verwachtingen ten aanzien van de verkeersveiligheid.

In de praktijk kan dit namelijk betekenen dat een dergelijke route meer en meer als een barrière ervaren wordt door andere weggebruikers. Overstekend verkeer accepteert dan kleinere hiaten in de verkeersstromen om bijvoorbeeld in te voegen of over te steken. Ook rijdt men in zulke gevallen met geringere onderlinge afstand, waardoor correctie bij onverwachte invloeden minder goed mogelijk is.
Voor het vaststellen van de wegtypen is aangenomen dat de inrichting van de onderzochte wegen in het jaar 2010 niet is gewijzigd ten opzichte van de inrichting in 1996 en dat de nieuwe infrastructuur aangelegd wordt als twee rijbanen. Het aantal rijstroken wordt in fase 2 vastgesteld.

Resultaten

In tabel 6.22 zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven.

Tabel 6.22 ***Effecten verkeersveiligheid per variant, per kilometer wegvak, per jaar in 2010 (doden per 100 slachtoffers)***

	Letselongevallen	Slachtoffers	Doden
Referentie 2010	47,4	55,0	1,30
noordelijk gelegen varianten			
Verlenging N298	47,8	55,6	1,36
Noordelijke rondweg Brunssum	48,0	55,9	1,42
Noordelijke rondweg Brunssum (oostelijke ligging)	47,7	55,5	1,38
Zuidelijke rondweg Brunssum	47,8	55,6	1,39
zuidelijk gelegen varianten			
Verlenging Dentgenbachweg	47,6	55,2	1,31
Upgrade Mensheggerweg	47,5	55,2	1,31
Upgrade Tunnelweg	47,4	55,1	1,30

De tabel laat een toename van de verkeersonveiligheid zien. Er zou kunnen worden geconcludeerd dat geen van de varianten een verbetering van de verkeersveiligheid ten opzichte van de referentie tot gevolg heeft. Hierbij moet het volgende worden opgemerkt. Niet het gehele wegennet van het studiegebied is onderzocht. Eigenlijk zijn alleen de wegen onderzocht die onderdeel zijn van het verbindende wegennet uitmaken. Zij 'trekken' verkeer van het onderliggende wegennet en zorgen voor een afname van het verkeer op dit onderliggende wegennet. Bij de gekozen systematiek ligt er een directe relatie tussen de intensiteiten en het aantal te verwachten ongevallen. Hogere intensiteiten verhogen de verkeersonveiligheid. De gehanteerde methode geeft geen inzicht in de afname van de verkeersonveiligheid op het onderliggende wegennet en het effect per saldo op de verkeersveiligheid (wegen met een toename van de ongevallen afgezet tegen wegen met

[17] SWOV: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid

een afname). Daarnaast moet worden opgemerkt dat het gehanteerde systeem in 1986 door SWOV is ontwikkeld en gebaseerd op ervaringscijfers voor 1986. In de afgelopen jaren zijn er de nodige inspanningen verricht om de verkeersveiligheid te vergroten. Het draait hierbij niet alleen om infrastructurele werken, maar ook om aspecten als (snelheids)handhaving, educatie en voorlichting. Al met al zijn de effecten ten opzichte van de referentie gunstiger dan uit de cijfermatige analyse lijkt te komen. De analyse is geschikt om verschillen tussen de alternatieven binnen één segment te laten zien.

Segmenten B en C
De alternatieven die gelegen zijn in het noordelijk gedeelte van het studiegebied (verlenging N298, rondwegen Brunssum) hebben de grootste impact op het onderliggende wegennet en hebben tot gevolg dat meer verkeer over het verbindende net, tevens de onderzochte wegen, gaat rijden.

De varianten in het zuidelijke gedeelte hebben een minder grote verkeersaantrekkende werking en daarmee een kleiner effect op de verkeersveiligheid. Hieruit is het volgende te concluderen (een volledige beschrijving is opgenomen in hoofdstuk zeven van het achtergrondrapport Verkeer & Vervoer):

- De verlenging van de N298 laat een groei van de intensiteit op een gedeelte van het verbindende net zien.
- Er is sprake is van een toename van de intensiteiten op gedeelten van het onderliggende wegennet.
- Het effect op de verkeersveiligheid van de aanleg van de zuidelijke rondweg is vergelijkbaar met de verlengde N298.
- De noordelijk rondweg vertoont het duidelijkst een groei van het te verwachten aantal ongevallen en slachtoffers ten opzichte van het referentiejaar 2010.
- De noordelijke rondweg rond Brunssum met een oostelijk gelegen tracé heeft een beperktere invloed op de toename van de verkeersonveiligheid dan de noordelijke rondweg sec.

Segmenten E en F
De effecten op de toename van de verkeersonveiligheid als gevolg van de varianten in het zuiden van het studiegebied zijn geringer dan in het noorden:

- De upgrading van de Tunnelweg laat ten opzichte van de referentie de geringste stijging van het aantal letselongevallen en slachtoffers zien. De toename van de intensiteit doet zich voor de Dentgenbachweg en Tunnelweg.
- De upgrading van de Mensheggerweg heeft een negatiever effect op de verkeersveiligheid dan de upgrading van de Tunnelweg.
- Het verlengen van de Dentgenbachweg heeft van de zuidelijk gelegen varianten de grootste stijging van de ongevallen op het onderzochte wegennet laten zien.

6.3.5 Overige verkeerskundige effecten

In de voorgaande paragrafen is de aandacht gericht op de kwantitatieve aspecten zoals de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid. Een belangrijk onderdeel van het toetsingskader bestaat uit kwalitatieve aspecten. Deze kwalitatieve aspecten zijn:

- Verkeersstructuur (daarmee ook de basis voor de ruimtelijke structuur):
  - compleetheid van de Buitenring;
  - beheer Buitenring;
  - vormgeving;
  - duidelijkheid weggebruiker.
- Mobiliteit:
  - aantal verplaatsingen met auto;
  - voertuigkilometers auto.

Per criterium worden de alternatieven behandeld. De beoordeling van de alternatieven bestaat uit het 'scoren' met behulp van een 5-puntsschaal. De volgende indeling wordt gehanteerd:

--	sterke verslechtering
-	verslechtering
0	neutraal
+	verbetering
++	sterke verbetering

De referentie wordt gevormd door de huidige situatie ofwel het nulalternatief of referentiesituatie.

Verkeersstructuur

Compleetheid Buitenring
In tabel 6.23 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het criterium; compleetheid Buitenring opgenomen. Het mag duidelijk zijn dat de Buitenring pas compleet is als het ontbrekende gedeelte in segment E is gerealiseerd. Uit de kwantitatieve analyse is gebleken dat bij de verbeteralternatieven (Tunnelweg, Mensheggerweg) geen keuzes spelen die invloed hebben op de structuur. De structuur is daar al compleet. De overige alternatieven in de segmenten B en C maken op dit criterium geen wezenlijk onderscheid. In feite is de Buitenring aanwezig in de huidige vorm.

Tabel 6.23 Beoordeling alternatieven criterium 'Compleetheid Buitenring'

Segment	Alternatieven	Beoordeling
B	doortrekking N298	0
C	Nulalternatief	0
	Nulplusalternatief	0
	noordelijke rondweg	0
	noordelijke rondweg (Duitse grens)	0
	zuidelijke rondweg	0
	zuidoostelijke rondweg	0
E	verbetering Tunnelweg	0
	verbetering Mensheggerweg	0
	doortrekking Dentgenbachweg	++

Beheer
In de beleidsnota 'Regionaal Verbindend Wegennet' is de wens uitgesproken om de Buitenring zoveel mogelijk bij één wegbeheerder onder te brengen, namelijk de provincie Limburg. In tabel 6.24 is de beoordeling voor dit criterium gepresenteerd. Naarmate een alternatief bijdraagt aan de doelstelling, is er een positieve score.
Alle nieuwe tracés dragen positief bij aan het criterium. De nieuwe tracés vallen naar alle waarschijnlijkheid onder het beheer van de provincie. In segment E is alleen de doortrekking positief. De Tunnelweg en Mensheggerweg zijn in het beheer van de desbetreffende gemeenten. De bestaande Dentgenbachweg is ook (nog) in beheer van de gemeente. Bij verbetering of opname in het regionaal verbindend wegennet is mogelijk overdracht van het beheer aan de orde. Onderscheidendheid ligt in de mate waarin de betreffende wegen tevens deel uitmaken van het stedelijk wegennet. Bij een intensief gebruik door lokaal verkeer ligt beheer door de provincie minder voor de hand.

Tabel 6.24 Beoordeling alternatieven criterium 'Beheer Buitenring'

Segment	Alternatieven	Beoordeling
B	doortrekking N298	+
C	Nulalternatief	0
	Nulplusalternatief	0
	noordelijke rondweg	++
	noordelijke rondweg (Duitse grens)	++
	zuidelijke rondweg	++
	zuidoostelijke rondweg	++
E	verbetering Tunnelweg	0
	verbetering Mensheggerweg	0

doortrekking Dentgenbachweg	+

Vormgeving

Bij het criterium vormgeving gaat het erom om vormgeving (aantal rijstroken, fietsvoorzieningen, kruispuntvormen) is af te stemmen op het voorspelde gebruik.
Ook de voorzieningen voor de doorstroming van het openbaar vervoer is een belangrijk aspect. Belangrijke indicator is de streefwaarde van de weg (dit is uitvoerig behandeld in de paragraaf over de bereikbaarheid). Uitgangspunt is dat nieuwe tracés zoveel mogelijk worden uitgevoerd volgens de principes van Duurzaam Veilig. Dit betekent dat deze nieuwe tracés zeer goed zijn afgestemd op het voorspelde gebruik. Ook beleidsmatig ligt hier een zeer hoge prioriteit. De uiteindelijke vormgeving is een ontwerpopgave voor de tweede fase.

De bestaande tracés in het nul- en nulplusalternatief zijn niet direct afgestemd op het voorspelde gebruik. Dit geldt voor de wegen in segment C. Het voorspelde gebruik voor het traject K. Doormanstraat - Bodemplein - Pr. Hendriklaan - Rimburgerweg overstijgt de verwerkingscapaciteit. Bovendien is de vormgeving dusdanig dat serieuze en ernstige conflicten tussen diverse verkeersdeelnemers mogen worden verwacht.
Zowel de verbetering van de Tunnelweg als de Mensheggerweg zal inhouden dat wordt getracht om de snelheid en mogelijk de capaciteit van de wegen te verhogen. Hiermee wordt de vormgeving meer afgestemd op het te verwachten gebruik.

Tabel 6.25 Beoordeling alternatieven criterium 'Vormgeving'

Segment	Alternatieven	Beoordeling
B	doortrekking N298	++
C	Nulalternatief	0
	Nulplusalternatief	0
	noordelijke rondweg	++
	noordelijke rondweg (Duitse grens)	++
	zuidelijke rondweg	++
	zuidoostelijke rondweg	++
E	verbetering Tunnelweg	+
	verbetering Mensheggerweg	+
	doortrekking Dentgenbachweg	++

Uiteindelijk gaat het erom dat de complete Buitenring consistent van vormgeving is. Dit betekent dat in alle segmenten de vormgeving van Buitenring zoveel mogelijk gelijkend. De verkeersdeelnemer kan zich dan gemakkelijk oriënteren.

Duidelijkheid voor de weggebruiker

Een goede verkeersstructuur heeft een aantal doelen. Naast het ordenen en sturen van het verkeer is het belangrijk om voor de weggebruiker duidelijkheid en helderheid te scheppen. Het gaat er dan om of de weggebruiker zich gemakkelijk kan oriënteren in het gebied, redelijk eenvoudig de weg kan vinden naar de bestemmingen. Dit voorkomt fout rijden, onveilig weggedrag en geleidt de weggebruiker naar de weg die voor de verplaatsing het best geschikt is. De duidelijkheid wordt gevormd door:

- een heldere ringstructuur (geen missende elementen, logische ligging ten opzichte van de kernen en de bebouwing);
- duidelijke vormgeving en uniforme snelheidsregimes;
- goede bewegwijzering;

Duidelijkheid voor de weggebruiker bestaat dus uit een groot aantal samenhangende factoren. Duidelijkheid is segment overschrijdend. Voor **segmenten A, B en C** kan worden gezegd dat de volgende combinatie van varianten het beste scoort als het om duidelijkheid gaat:

1 doorgetrokken N298 met noordelijke rondweg rond Brunssum.
Deze combinatie van alternatieven biedt vanaf de A76 een vloeiende verbinding naar Brunssum. Bovendien wordt het verkeer duidelijk langs de kern geleid naar de N299.

2 doorgetrokken N298 met zuidelijke rondweg rond Brunssum.
Deze combinatie van alternatieven biedt een rondweg met een korte en directe verbinding tussen de N298 en de N299.

Voor segmenten E en F geldt de volgende volgorde:
1 Doortrekking Dentgenbachweg.
Aanleg van deze ontbrekende schakel in het regionaal verbindende wegennet realiseert in het zuidelijke gedeelte van Parkstad Limburg een duidelijke wegenstructuur;
2 Verbetering Tunnelweg
Buitenringalternatief waarbij nog enigszins sprake is van een Buitenring. Voor de gebruiker levert dit niet echt een duidelijke verbetering op. De verbinding naar Kerkrade (via de N300) maakt dan geen onderdeel uit van de Buitenring. Naar Landgraaf kan niet via de N300 worden gereden (vanaf A76 of N281) maar moet via de Euregioweg, Tunnelweg en Dentgenbachweg worden gereden.
3 Verbetering Mensheggerweg.
Minste aantrekkelijke Buitenringalternatief. Er is meer sprake van een koppeling van de Binnenring met de Buitenring. Voor de gebruiker geen duidelijke Buitenring voor Parkstad Limburg.

Mobiliteit
Het criterium mobiliteit bestaat uit:
- het beperken van het aantal verplaatsing met de auto voor het motief woon-werk;
- het beperken van de groei van het aantal autokilometers met 30%[18].

Kwantitatieve uitspraken over dit criterium zijn niet mogelijk om vanwege het ontbreken van een modelmatige onderbouwing. Op basis van de modelstudie kan geen onderscheid worden voorspeld vanwege:
- het beleidsmatig uitgangspunt dat voor alle varianten hetzelfde is. De mobiliteitsreducerende werking (beperking aantal autoverplaatsingen) is dan ook voor alle varianten gelijk;
- het verkeerskundige prognosemodel verricht geen multimodale analyse. Substitutie tussen de auto en het openbaar vervoer of de fiets kan niet worden bepaald.

Rekening houdend met de bereikbaarheidseffecten beschreven in paragraaf 6.3.2 zijn de volgende effecten te verwachten[19]:
- In de huidige situatie en ook in de referentiesituatie is er in het studiegebied een aantal capaciteitsbeperkende situaties te identificeren. Deze werken mogelijk beperkend op de groei van de mobiliteit. Rondwegvarianten en verbetervarianten bieden extra capaciteit waardoor mogelijk de latente vraag naar verplaatsingen wordt gestimuleerd. De rondwegen van Brunssum verruimen de capaciteit het sterkst. Deze hebben de meest negatieve invloed. De effecten van de verbeteringen in de segmenten E en F zijn minder groot. Hier wordt een minder negatieve invloed van verwacht.
- Doordat bij de verschillende varianten enkele knelpunten voor het openbaar vervoer worden ontlast (segmenten B en C), verbetert de doorstroming van het openbaar vervoer. Beoogd hiermee is, onder meer, een toename van het aantal reizigerskilometers per OV met 25% voor de periode 2000-2010[20]. Hieruit mag een (klein) positief effect op de automobiliteit worden verwacht. Dit effect is echter te verwaarlozen als wordt gekeken naar de capaciteitsverruiming van de auto-infrastructuur.
- Effecten op het autokilometrage zijn moeilijk inschatbaar. Er speelt een aantal overwegingen:
  - Op lokaal niveau betekenen rondwegen vaak omrijden, dit genereert extra autokilometers.

---

[18] Parkstad is te beschouwen als stedelijk gebied.
[19] Mobiliteitseffecten vormen in deze fase van de studie een duidelijke 'Kennisleemte' die in de volgende fase mogelijk moet worden uitgediept.
[20] Beleidsnota regionaal verbindend OV.

- Op regionaal niveau betekenen rondwegen vaak de kortere routes naar bestemmingen omdat kortere routes worden aangeboden of omdat ontbrekende schakels worden gerealiseerd.
- Ringwegen betekenen regelmatig een snellere verbinding tussen herkomsten en bestemming vanwege de hogere rijsnelheden. Deze hogere rijsnelheid compenseert de langere afstand.
- Een latente vraag naar verplaatsingen verhoogt het aantal autoverplaatsingen met meer autokilometrage tot gevolg.

Rekening houdend met deze overwegingen is de verwachting dat de rondwegvarianten leiden tot een meer dan gemiddelde toename van het autokilometrage. Er wordt extra doorgaand en extern verkeer of langere afstanden verwacht. Ook de verschuiving van intern verkeer naar de rondwegen draagt bij tot een meer dan gemiddelde groei van het autokilometrage. De verbeteringen in het zuidelijk deel van Parkstad Limburg geven met name bij de doortrekking van de Dentgenbachweg verschuivingen van 'sluipverkeer' naar de Buitenring zien. Dit betekent een hoger kilometrage dan in de vergelijking met de referentie. Deze is echter van minder grote omvang dan de rondwegvarianten in het noorden van Parkstad Limburg.

Tabel 6.26 ***Beoordeling alternatieven criterium 'Mobiliteit'***

Segment	Alternatieven	Beoordeling	
		Verplaatsingen	Autokilometers
B	doortrekking N298	-	-
C	Nulalternatief	0	0
	Nulplusalternatief	0	0
	noordelijke rondweg	--	--
	noordelijke rondweg (Duitse grens)	--	--
	zuidelijke rondweg	--	--
	zuidoostelijke rondweg	--	--
E	verbetering Tunnelweg	-	-
	verbetering Mensheggerweg	-	-
	doortrekking Dentgenbachweg	--	-

6.4 Doorkijk 2020

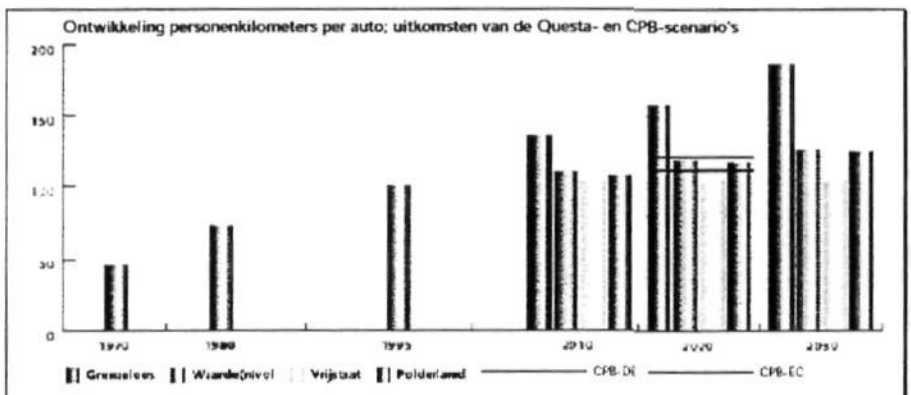
In deze paragraaf wordt getracht een reëel verkeersbeeld voor het jaar 2020 te schetsen. Deze doorkijk heeft tot doel om inzichtelijk te maken in hoeverre de problemen tot 2020 toenemen. Het planjaar van het verkeersmodel loopt tot 2010. Inschatting van de intensiteiten in 2020 kan (zonder modelmatige inschatting) op twee manieren plaatsvinden:

1. extrapolatie van de ontwikkeling 1996 - 2010 zoals voorspeld door het verkeersmodel;
2. toepassing van 'algemeen' groeicijfers uit de CPB-scenario's.

De mobiliteitsontwikkeling is van vele factoren afhankelijk. Belangrijke factoren in die ontwikkeling zijn onder andere de mobiliteit bepalende factoren in de leeftijdsgroep van 18 tot 65 jaar.

Daarnaast is de economische ontwikkeling van belang alsmede de ruimtelijke (wonen en werk). Deze factoren zijn zorgvuldig afgewogen in de CPB-scenario's. Daarnaast zijn regionale ontwikkelingen van belang. Deze zijn minder goed in de CPB-scenario's opgenomen. Deze regionale ontwikkelingen zijn beter vertegenwoordigd in het verkeersmodel. Door extrapolatie van de voorspellingen 1996 - 2010 ontstaat mogelijk een goed beeld van de toekomtige verkeerssituatie in Parkstad Limburg. De ontwikkeling zoals deze voor het CPB wordt voorspeld is opgenomen in figuur 6.1 De ontwikkeling zoals deze op basis de extrapolatie van het verkeersmodel mag worden verwacht is opgenomen in tabel 6.27.

Figuur 6.1 ontwikkeling personenautokilometers volgens de CPB-scenario's (bron: Perspectievennota Verkeer en Vervoer, ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998)



Tabel 1

CPB-raming personenkilometrage per werkdag
2020 (index 1995 = 100)

	DE	EC	GC
Autokilometers	123	134	131
Trein	125	132	121
Overig OV	109	114	102
Totaal	115	123	119

Tabel 6.27 ***Groei intensiteiten wegen Buitenring Parkstad Limburg volgens het verkeersmodel***

Segment	Wegvak	1996	2010	Groei 1996 2010	per jaar 14
B	Naanhofsweg	2.106	2.213	5%	0,4%
B	Randweg	1.743	1.881	8%	0,5%
B	Patersweg	1.590	1.774	12%	0,8%
B	Akerstraat N. tnv Emmaweg	1.744	2.102	21%	1,3%
B	Emmaweg	1.358	1.672	23%	1,5%
B	Akerstraat N. tzv Emmaweg	1.815	2.268	25%	1,6%
C	K Doormanstraat	1.617	2.338	45%	2,7%
C	Prins Hendriklaan	1.342	2.042	52%	3,0%
C	Rimburgerweg	1.452	1.668	15%	1,0%
D	N299	1.341	1.616	21%	1,3%
D	N299 (gemeente Landgraaf)	1.341	1.616	21%	1,3%
D	N299 ten noorden knp. Hopel	1.567	2.281	46%	2,7%
E	Mensheggerweg	568	1.706	200%	8,2%
E	Dentgenbachweg	1.342	1.561	16%	1,1%
E	Tunnelweg	1.041	1.060	2%	0,1%
E	Steenweg	1.134	1.184	4%	0,3%
F	N300	1.405	1.546	10%	0,7%

Het CPB voorspelt volgens het GC[21]-scenario een groei in van 1995 tot 2020 een groei van ongeveer 31%. Dit komt neer op een groei van 1,1% per jaar. De groei van 1996 tot 2010 volgens het verkeersmodel komt ongeveer neer op 0,7 tot 1,3% per jaar. Enkele uitzonderingen zijn de Mensheggerweg (8%), K. Doormanstraat (2,7%) en de Pr. Hendriklaan (3,0%). Deze afwijkingen kunnen op de lange termijn tot grote verschillen leiden. Strikte toepassing (groei ten opzichte van de cijfers van 1996) van de CPB-voorspelling zal voor een aantal wegen leiden tot een sterke onderschatting van de werkelijkheid. Het strikt toepassen van de verkeersmodel-extrapolatie zal in sommige gevallen leiden tot een ruime overschatting van de werkelijkheid.

Gekozen is om vanaf 2010 het gemiddelde groeicijfer volgens de CPB-scenario's te hanteren. Sterke onder- of overschatting wordt hiermee voorkomen. Toepassing van het groeicijfers van 1,1% per jaar leidt tot een groeicijfers voor 10 jaar (2010 - 2020) van ongeveer 12%. In tabel 6.28 zijn de resultaten voor enkele belangrijke wegen in Parkstad Limburg gepresenteerd.

Tabel 6.28 resulaten 'doorkijk 2020'

Segment	Wegvak	2010	Groei 1996 2010	per jaar 14	2020 CPB-scenario 12%	Verschil streefwaar	int 2010
B	Naanhofsweg	2.213	5%	0,4%	2.469	-31	256
B	Randweg	1.881	8%	0,5%	2.098	-402	217
B	Patersweg	1.774	12%	0,8%	1.979	979	205
B	Akerstraat N. tnv Emmaweg	2.102	21%	1,3%	2.345	345	243
B	Emmaweg	1.672	23%	1,5%	1.865	-135	193
B	Akerstraat N. tzv Emmaweg	2.268	25%	1,6%	2.530	530	262
C	K Doormanstraat	2.338	45%	2,7%	2.608	608	270
C	Prins Hendriklaan	2.042	52%	3,0%	2.278	278	236
C	Rimburgerweg	1.668	15%	1,0%	1.861	-139	193
D	N299	1.616	21%	1,3%	1.803	-697	187
D	N299 (gemeente Landgraaf)	1.616	21%	1,3%	1.803	-697	187
D	N299 ten noorden knp. Hopel	2.281	46%	2,7%	2.545	45	264
E	Mensheggerweg	1.706	200%	8,2%	1.903	-597	197
E	Dentgenbachweg	1.561	16%	1,1%	1.741	-759	180
E	Tunnelweg	1.060	2%	0,1%	1.183	-1.317	123
E	Steenweg	1.184	4%	0,3%	1.321	321	137
F	N300	1.546	10%	0,7%	1.725	-775	179

De intensiteiten op de wegen zullen volgens deze voorspelling stijgen met 150 - 250 mvt/h. Belangrijker is te kijken naar het verschil dat ontstaat met de streefwaarde. Een aantal wegen blijft ruim onder de streefwaarde, ondanks de voorspelde groei van onge-

[21] GC staat voor Global Competition scenario. Verder zijn er het European Coordination en het Divided Europe-scenario.

veer 12%. De bekende knelpunten (Patersweg, K. Doormanstraat, Pr. Hendriklaan en de Steenweg) worden zwaarder overbelast. Her en der ontstaan nieuwe knelpunten, zoals de Naanhofsweg en de N299 ten noorden van knp. Hopel (Landgraaf). Geconcludeerd mag worden dat enkele wegen in het studiegebied beschikken over voldoende restcapaciteit om de groei tot 2020 te kunnen opvangen. De meeste wegen echter worden in 2010 al zwaar overbelast. Een verdergaande groei tot 2020 zorgt voor een sterkere overbelasting en een vergroting van de problemen voor het verkeer.

6.5 Regionale economie

In de bijlage Regionale Economie zijn de belangrijkste problemen aangegeven binnen Parkstad Limburg , die economische ontwikkeling in de weg kunnen staan. In deze paragraaf gaan we in op de vraag of realisatie van de Buitenring bij kan dragen aan het oplossen van deze problemen.

De problemen, zoals beschreven in hoofdstuk 5, die de economische ontwikkeling binnen Parkstad Limburg in de weg kunnen staan zijn:

- slechte bereikbaarheid van het oosten van Parkstad Limburg;
- het imago van de bedrijventerreinen, met name aan de oostzijde;
- tekort aan bedrijventerreinen;
- tekort aan werkgelegenheid.

Het aspect bereikbaarheid, gericht op de regionale bedrijventerreinen, is in dit kader het meest relevant.

Bereikbaarheid

Bereikbaarheid is een van de meest belangrijke vestigingsplaatsfactoren. De bereikbaarheid en ontsluiting van de bedrijventerreinen van met name het oosten van Parkstad Limburg schiet echter tekort. De Buitenring kan als oplossing dienen om de bereikbaarheid daar te verbeteren.

Het verbeteren van de bereikbaarheid kan worden ingeschat aan het de hand van de reistijd. De aanleg van de buitenring kan een bijdrage leveren aan het verkorten van de reistijd. Voor de aanleg van de Buitenring is een globale inschatting gemaakt voor een vijftal bedrijventerreinlocaties aan de oostzijde van Parkstad Limburg. Er is berekend wat de reistijd is van deze locaties tot de aansluitingen op de A76[22].

Het referentiejaar is 2010. Per alternatief is gekeken in hoeverre de Buitenring effect heeft op de reistijd. Tabel 6.29 geeft de reistijd van en naar de A76 noord weer.

[22] De twee aansluitingen met de A76 zijn in het noorden bij Nuth (tabel 6.28) en in het zuiden bij knooppunt Bocholtz (tabel 6.29)

Tabel 6.29 reistijd van en naar de A76 noord (in minuten)

	1 (noord)	1 (zuid)	2	3	4	5
Referentie 2010	13,1	12,7	16,4	14,4	15,1	13,1
Verlenging N298	10,9	11,1	16,4	13,1	15,1	13,1
Noordelijke rondweg Brunssum + verlenging N298	9,8	11,1	16,4	13,1	15,1	13,1
Zuidelijke rondweg Brunssum + verlenging N298	10,8	10,8	16,4	12,5	15,1	13,1
Verlenging Dentgenbachweg	13,1	12,7	16,4	14,4	15,1	13,1
Upgrade Mensheggerweg	13,1	12,7	16,2	14,4	15,1	13,1
Upgrade Tunnelweg	13,1	12,7	16,4	14,4	15,1	13,1

Locaties:
1 (noord) zijn de terreinen in het noorden en noordoosten van Brunssum, o.a. Rode Beek en Bouwberg
1 (zuid) is terrein Hendrik e.o.
2 is de locatie Julia, gelegen tegen de Duitse grens
3 is de locatie Abdissenbosch, onder Groeve Juliana
4 is het terrein Dentgenbachweg
5 is het terrein Strijthagen

Voor de aansluiting noord hebben de eerste drie alternatieven invloed op de reistijd. Vooral locatie 1 (o.a. Hendrik en Rode Beek) en locatie (Abdissenbosch) zullen gebruik maken van de aansluiting A76 noord. Voor zowel locatie 1 (noord en zuid) als locatie 3 treedt een duidelijke verbetering op van de reistijd. De alternatieven verschillen onderling niet veel. Voor de overige locaties is er geen verbetering. De alternatieven in het zuiden van Parkstad Limburg leveren op 1 na geen verbetering op voor de reistijd naar de aansluiting A76 noord.

Tabel 6.30 toont de resultaten van de reistijd van en naar de A76 zuid.

Tabel 6.30 reistijd van en naar de A76 zuid (in minuten)

	1 (noord)	1 (zuid)	2	3	4	5
Referentie 2010	17	16,4	10,9	12,4	7,8	7,7
Verlenging N298	17	16,4	10,9	12,4	7,8	7,7
Noordelijke rondweg Brunssum + verlenging N298	17	16,4	10,9	12,4	7,8	7,7
Zuidelijke rondweg Brunssum + verlenging N298	17	16,4	10,9	12,4	7,8	7,7
Verlenging Dentgenbachweg	16,6	16	10,3	12,1	7,2	7,7
Upgrade Mensheggerweg	16,5	15,9	10,8	12,1	7,8	7,6
Upgrade Tunnelweg	16,6	16	10,3	12,2	7,3	7,7

Bedrijvenlocaties, zie tabel 6.28.

De noordelijke alternatieven hebben geen invloed op de reistijd naar de A76 zuid. De alternatieven in het zuiden laten, op een enkele na, wel een verbetering zien van de reistijd vanaf de verschillende locaties naar de A76 zuid. Tussen de verschillende varianten zit qua reistijdverbetering niet veel verschil. Echter wel wordt duidelijk dat de aanleg van de Buitenring via welke variant ook verbetering van de reistijd laat zien. De bereikbaarheid is verbeterd.

Uit beide tabellen blijkt dat de aanleg van de buitenring een positieve invloed heeft op de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen aan de oostkant van Parkstad Limburg. De rol van bereikbaarheid is essentieel bij de ontwikkeling van economische activiteiten. De Buitenring heeft daarin een bijdrage.

Er wordt de mogelijkheid geboden om de ambities ten aanzien van de ontwikkeling van bedrijventerreinen te kunnen realiseren. De conclusie is dat realisatie van de ring versterkend is voor de regionaal economische structuur met name aan de oostzijde van Parkstad Limburg. Investeren in nieuwe infrastructuur is een noodzakelijke voorwaarde voor ontwikkeling van een grootschalig bedrijventerrein oostelijk van Brunssum. Voorts is dit van belang voor het versterken van de ontwikkelingsmogelijkheden van de bestaande bedrijventerreinen in het gebied en de geplande grootschalige dagrecreatieve voorzieningen.

Vanuit het aspect regionale economie komt geen duidelijke voorkeur in de keuze tussen een Cnoord of een Czuid. Grootschalige economische ontwikkelingen aan de oostzijde van Brunssum zijn aan beide varianten te koppelen. Cnoord resulteert wel in een directere relatie met Duitsland via de N274. Voor de afweging tussen de alternatieven binnen segment E is de doortrekking van de Dentgenbachweg over het geheel genomen gunstiger dan de beide andere varianten.

Kansen voor ontwikkeling
Zoals in hoofdstuk 5 is aangegeven is naar de kwetsbaarheidsanalyse op een vergelijkbare wijze gekeken naar de kansen die een nieuwe verbinding biedt voor economische (bedrijven, recreatie en toerisme) ontwikkelingen.

Potenties gekoppeld aan mogelijke onderdelen van de Buitenring liggen vooral in segment C aan de oostzijde van Brussum. Cnoord loopt door dit gebied heen; Czuid is echter ook op goede wijze aan dit gebied te koppelen. Dit element blijkt in deze fase van de studie niet een wezenlijk onderscheidende factor voor de voorliggende keuze.

6.6 Kosten

6.6.1 Uitgangspunten

Ten behoeve van de besluitvorming is een kostenraming opgesteld voor mogelijke tracés binnen relatief conflictarme corridors. Aan deze raming ligt geen concreet tracé-ontwerp ten grondslag. De onzekerheid in de hieronder gepresenteerde getallen is derhalve groot (enkele tientallen procenten). Het zijn geen bedragen waarop een concreet budget kan worden gereserveerd. Wel geven de bedragen inzicht in de onderlinge verhouding tussen de alternatieven op dit punt. Vanwege de onzekerheid zijn de kosten ook in tientallen of in een range aangegeven.

De volgende kostenposten zijn meegenomen in de berekening per segment:

- Directe kosten aanleg, gebaseerd op standaarddwarsprofielen volgens RONA met minimale middenberm, maaiveldligging, ontgraven van bovengrond, aanbrengen/leveren zand, fundering betonpuin, asfalt, geleiderail, bebakening, bebording en verlichting.
- Toeslag (30% op directe kosten) voor indirecte kosten, bijkomende kosten en diversen (bijvoorbeeld het verplaatsen van kabels en leidingen, en het aankopen van te amoveren gebouwen).
- Project onvoorzien (40%) toeslag op directe en indirecte kosten voor zaken die ontstaan bij de verdere uitwerking van het project.
- Algemene kosten, winst en risico: 10% over het voorgaande subtotaal.
- Ontwerp/engineering: 15% van som directe kosten en projectonvoorzien.

De in deze paragraaf genoemde bedragen zijn exclusief BTW.

Vanwege onvoldoende informatie over de eigendomssituatie van de mogelijk betrokken gronden zijn grondverwervingskosten niet meegenomen in de berekening per segment. Wel is een analyse uitgevoerd van de mogelijke totale verwervingskosten. Deze bedragen naar schatting *f* 25 – *f* 45 miljoen.

Ook zijn in onderstaande bedragen geen kosten voor kruisingen opgenomen. In fase 2 wordt bezien hoeveel aansluitingen noodzakelijk zijn en of deze gelijkvloers of ongelijkvloers worden vormgegeven. Voor het bepalen van de gedachten kunnen de volgende kentallen worden gehanteerd:

- Kruising ongelijkvloers, 1x2 over 2x2 *f* 1,4 mln
- Kruising ongelijkvloers, 2x2 over 2x1 *f* 2,1 mln
- Rotonde (ruim) *f* 0,5 mln
- Kruising met VRI *f* 0,6 mln.

Laatst genoemde bedragen zijn exclusief onvoorzien en BTW.

6.6.2 Resultaten

Segment A
Vanwege de afhankelijkheid van de besluitvorming over de A76 zijn geen kostenberekeningen uitgevoerd. Wel is duidelijk dat een aansluiting van de N298 op globaal de huidige locatie tot minder kosten voor het project Buitenring leidt dan een aansluiting Schinnen-Nuth. In dit laatste geval moet een goede verbinding tussen de nieuwe aansluiting en de N298 worden gerealiseerd.

Segment B
Berekend zijn de kosten van een nieuw tracé (2x2 rijstroken) achter de begraafplaats langs. Vanaf Amstenrade is een noordvariant en een zuidvariant tot aan de N276 doorgerekend, beide op basis van 2x2 rijstroken.
De uitkomsten zijn:

- Nieuw tracé tot bij Amstenrade (deels bestaand) *f* 15-20 miljoen
- Vervolg noordvariant *f* 7 miljoen
- Vervolg zuidvariant *f* 8 miljoen

De totale kosten voor een nieuw tracé bedragen daarmee 25-35 miljoen gulden.
Gebruik maken van de bestaande weg tot vlak voor de Patersweg en dan afbuigen naar een nieuw tracé komt op circa 10-15 miljoen gulden.
De meerkosten van een verdiepte ligging bij Amstenrade (ter beperking van de effecten op het beschermde dorpsgezicht) zijn cira 40 miljoen gulden.

Segment C

Cnoord
Voor Cnoord is noordelijk van Brunssum een noordelijke ligging en een zuidelijke ligging geraamd. Tussen Brunssum en Schinveld komen deze tracés samen. Aan de oostzijde is een tracé langs Ganzenpool beschouwd. Uitgegaan is van 2x1 rijstrook.
De kosten zijn 30-35 miljoen gulden, waarbij de zuidelijke variant iets korter en daardoor goedkoper (ca 2 miljoen) is.

Voor de noordelijke variant zijn ook kosten berekend voor een tunnel (0,4 km) door Merkelbeek. Daarmee komt deze ingepaste noordelijke variant op circa *f* 90 miljoen.

Czuid
Voor Czuid is de uitkomst van de berekening *f* 15-20 miljoen.
Voor het tracé in deze corridor is een tunnel als inpassingsvariant beschouwd. De kosten zijn: *f* 100 miljoen

Cnulplus
Voor segment C is gekeken naar de kosten van een nulplusvariant, vanwege de hierin opgenomen tunnel door de bebouwde kom van Brunssum.
De kleine variant met een tunnel van circa 600 m komt op ƒ 70 miljoen.
Bij een tunnel van 1,2 km wordt dit ƒ 130 miljoen.

Segment D
Voor segment D zijn ombouwkosten van 1x2 naar 2x1 rijstroken bepaald.
De uitkomst is ƒ 15 miljoen.
Voor de ombouw van knooppunt Hopel zijn in een eerdere studie (Haskoning, 1999) kosten geraamd.
Deze komen uit op ƒ 25 miljoen.

Segment E
De doortrekking van de Dentgenbachweg (2x1) is geraamd op ƒ 10-15 miljoen. Met de aansluiting zoals voorgesteld in het MMA wordt dit circa ƒ 25-30 miljoen.
De nulplusvararianten kosten circa 3-5 miljoen gulden.

Segment F
Verbreding (van 1x2 naar 2x2) van de N300 is berekend op ƒ 15-20 miljoen.

Op basis van het bovenstaande is een indicatie te geven van de totale kosten van een volledige realisatie van de Buitenring.
Daarbij zijn als extra aannamen (voor alle combinaties die tot een volledige ring leiden) gehanteerd (zie ook in inleiding):

- grondverwerving ƒ 30 miljoen;
- aansluitingen/kruispunten (10 x 1,5 mln excl. onvoorzien, BTW) ƒ 25 miljoen.

Zonder aanvullende inpassingsmaatregelen komen de kosten van een ringstructuur daarmee op 160 tot 200 miljoen gulden.

6.7 Ontwikkeling van een Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) in deze fase van de studie is te beschouwen als een relatief conflictarme zone, waaraan inpassingsmaatregelen zijn toegevoegd. Deze inpassingsmaatregelen in het MMA hebben in deze fase ten doel de zwaarst wegende kwetsbare elementen te vermijden. In fase 2, bij het ontwerp van een concreet tracé, gaat het ook om kleinere concrete maatregelen ten behoeve van onder meer landschappelijke en ecologische waarden.

Een combinatie van nulplusmaatregelen, gezamenlijk te beschouwen als een nulplusalternatief, leidt tot onvoldoende positieve effecten op de structuur- en verkeersdoelstellingen en niet (of slechts lokaal) tot een verbetering van het woon- en leefmilieu binnen de bestaande woongebieden. Derhalve is het nulplusalternatief niet beschouwd als een reële basis voor het MMA.

Per segment zien we de volgende mogelijkheden.

6.7.1 Segment A

Voor dit segment zijn, gezien de afhankelijkheid van de besluitvorming op rijksniveau omtrent de A76, voor dit moment geen nadere voorstellen ontwikkeld.

6.7.2 Segment B

In segment B is een relatief conflictarme zone te vinden aan de noordzijde van de corridor. Langs Hoensbroek kan in het MMA worden gedacht aan het opheffen van de huidige weg over enige afstand. De begraafplaats en de sportvelden moeten natuurlijk wel voor

autoverkeer vanuit Hoensbroek bereikbaar blijven. Voor het gedeelte vanaf Amstenrade tot de N274 zijn op het niveau van fase 1 geen nadere inpassingsmaatregelen voor het MMA noodzakelijk. Deze zone combineert echter alleen met Cnoord in segment C.
Bij een combinatie met Czuid is in segment B vanaf Amstenrade een meer zuidelijk tracé aan de noordzijde van Treebeek wenselijk. Als MMA-element is hier een verdiepte ligging langs de woonbebouwing opgenomen.

6.7.3 Segment C

De keuze tussen Cnoord en Czuid is op basis van de kwetsbaarheidsanalyse niet eenduidig. Voor beide corridors is derhalve gekeken naar inpassingsmaatregelen voor het MMA.

Binnen Cnoord is de passage door Merkelbeek een knelpunt. In het MMA wordt hier een gegraven tunnel over circa 400 m voorgesteld. Voor de passage tussen Brunssum en Schinveld is een dergelijke oplossing minder realistisch. Binnen het MMA wordt hier een inpassing op gedeelten van bestaande wegen voorgesteld (N274, Molenvaart, Hoogenboschweg, Boschstraat).
Binnen Czuid ligt het knelpunt bij de kruising met de Heerenweg. Binnen het MMA wordt hier een tunnel voorgesteld. Daarbij kunnen natuurlijke hoogtevariaties in het gebied worden benut.

In nader onderzoek (fase 2) zal duidelijk moeten worden of woningen boven de tunnel gehandhaafd kunnen blijven (boortunnel) of dat na een tunnelbouw vanaf maaiveld er eventueel nieuwe woningen kunnen worden teruggebracht. Voorts is voor het MMA in het gedeelte tussen Brunssum en de heide voorzien in een gedeeltelijk verdiepte ligging, met gebruikmaking van natuurlijke hoogtevariaties in het terrein. Gezien de kortere weglengte is de ingepaste Czuid beschouwd als MMA.

6.7.4 Segment D

Gezien de kwetsbaarheid van de directe omgeving van de huidige N299 zijn in het MMA geen aanpassingen aan deze weg binnen segment D voorzien.
In knooppunt Hopel is de noodzakelijke aanpassing gericht op een zo beperkt mogelijk ruimtebeslag.

6.7.5 Segment E

Binnen segment E gaat het MMA uit van doortrekking van de Dentgenbachweg. In het MMA is voorzien in een kleine uitbuiging van de Dentgenbachweg in oostelijke richting voor de kruising met de Kerkradersteenweg en een ongelijkvloerse (verdiepte) kruising met deze weg. De weg houdt enige afstand tot de bebouwing van Spekholzerheide voordat hij geleidelijk afbuigt naar de westelijke rand van de corridor.

6.7.6 Segment F

In segment F wordt ook voor het MMA uitgegaan van verbreding tot 2x2 rijstroken. Dit gaat wellicht ten koste van woningen aan de zuidzijde van de weg. Echter, ook zonder verbreding worden de intensiteiten zodanig dat de leefbaarheid langs de weg danig in het geding komt.
Voor de aansluiting op de N281 volgt het MMA zoveel mogelijk het bestaande tracé.

7 Beoordeling van de alternatieven

7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de alternatieven vergeleken op basis van een samenvattende beoordeling binnen de vier bouwstenen voor de besluitvorming:

- Milieu en ruimte;
- Verkeer en vervoer;
- Regionale Economie;
- Kosten.

Allereerst wordt op ringniveau een toetsing aan de doelstellingen (zie paragraaf 2.3) uitgevoerd.

De toetsing op de afzonderlijke bouwstenen. vindt plaats per segment. Daarbij zijn de effectbeoordelingen niet gebaseerd op de gehele corridor, maar op de in het vorige hoofdstuk beschreven relatief conflictarme zones binnen de corridors. Deze zones zijn aangegeven op kaart 7.1. De in dit hoofdstuk gebruikte codes zijn op die kaart toegelicht. Het nulalternatief is de referentiesituatie; effecten worden in de uiteindelijke beoordelingstabel afgewogen ten opzichte van de referentie en ten opzichte van elkaar. Dit gebeurt met een zevenpunts +/- schaal, waarbinnen geldt:

+++	groot positief effect
++	positief effect
+	klein positief effect
0	(vrijwel) geen effect
-	klein negatief effect
- -	negatief effect
- - -	groot negatief effect

7.2 Beoordeling op ringniveau en toetsing aan de doelstellingen

Op het niveau van de ring en de regio als geheel zijn voor de bouwstenen de volgende uitspraken te doen.

@ Grontmij

Toetsing aan de doelstellingen

Doelstelling	Conclusie
Versterken structuur/ Orientatie	Gerealiseerd door doortrekking N298 (B), rondweg Brunssum (C), doortrekking Dentgenbachweg (E), verbreding N300 (F)
Verbeteren weginfrastructuur t.b.v. OV	Niet direct, wel afgeleid effect omdat routes door de woongebieden rustiger worden
Verbetering ontsluiting Parkstad Limburg	Betere structuur kortere reistijden naar A76
Verbetering verbindingen met Sittard/Geleen en midden Limburg	Kortere reistijden voor oostelijk Parkstad Limburg
Beperking doorgaand verkeer door woonwijken	Vooral merkbaar in Hoensbroek/Brunssum
Verbetering verkeersveiligheid	Positief

De conclusie is dat realisatie van een Buitenring bijdraagt aan de doelstellingen van het beleid.

Een nulplusalternatief scoort op alle doelstelingen niet of slechts beperkt positief. Dit geldt met name voor de noordelijke helft van de ring.
Derhalve zijn in de uitwerking van de beoordeling op segmentniveau de nulplusvarianten binnen de segmenten B, C en D niet meebeschouwd. Alleen voor segment E komen de nulplusvarianten terug in de uiteindelijke beoordelingsoverzichten.

Natuur en Milieu
Er zijn in deze fase geen totale effecten op ringniveau geanalyseerd. Dit gebeurt in fase 2 op basis van concrete alternatieven en op basis van de vastgestelde Richtlijnen. In bijlage 4 is aangegeven welke effecten in fase 2 worden geanalyseerd.

Verkeer en Vervoer
De effecten op ringniveau zijn beoordeeld in hoofdstuk 6, paragraaf 6.3.4. Het gaat om de criteria compleetheid, vormgeving, duidelijkheid voor de weggebruiker en mobiliteit.
Voor het criterium compleetheid is realisatie van de Buitenring noodzakelijk. Vormgeving wordt in detail uitgewerkt in fase 2. In deze fase kan worden gesteld dat nieuwe aanleg betere mogelijkheden biedt om de vormgeving van de weg af te stemmen op het te verwachten gebruik (duurzaam veilig).
Voor het criterium duidelijkheid is een Buitenring die zoveel mogelijk aan de buitenzijde van Parkstad Limburg (dus oostelijk en noordelijk van Brunssum) loopt te verkiezen boven een ring die gedeeltelijk binnendoor loopt. Aan de zuidzijde geldt dat het compleet maken van de Ring een duidelijker structuur biedt dan varianten die gedeeltelijk van de binnenring gebruik maken.

Voor het criterium mobiliteit moet worden gesteld dat realisatie van de Buitenring zal bijdragen aan een toename van het aantal verplaatsingen en het aantal verreden autokilometers in de regio. Op dit aspect scoort de ring derhalve negatief.

In paragraaf 6.3.3 is ingegaan op uitgevoerde gevoeligheidsanalyses. De belangrijkste uitkomsten zijn hier samengevat.

Overzicht uitkomsten gevoeligheidsanalyses verkeer en vervoer

Uitgevoerde analyse	Conclusie
A. Afhankelijkheid van Binnenring	Max. ca 100 mvt/h op Buitenring

B. N300 2x2 ipv 1x2 bij complete ring	+ 1000 mvt/h, vooral van Schifferheidestraat / uit Spekholzerheide
C. Effect aansluiting N274 op B56(neu)	Zonder aansluiting minder op N274 (440 mvt/h) en meer op K. Doormanstraat en N276
D. Gehele Buitenring 2x2 (gem. 90 km/h i.p.v. 70 km/h)	Veel extra verkeer (700-1200 mvt/h) op de verschillende delen van de Buitenring
E. Oostzijde Brunssum nabij grens	Capaciteit onderbenut; geen oplossing voor de route door Brunssum
F. Idem met knip in N299 tussen Landgraaf en Brunssum	Beperkte verbetering benutting capaciteit, en beperkte oplossing voor route door Brunssum
G. Doorkijk naar 2020	Bestaande knelpunten raken verder overbelast (gem. 150-250 mvt/h extra) Nieuwe knelpunten: Naanhofsweg; N299 noordelijk van knp. Hopel
H. Ontwikkeling Eurozoo	Zonder doortrekking Dentgenbachweg: piekdagen overschrijding streefwaarde intensiteit met ca 1000 mvt/uur op Kaalheidersteenweg en/of Tunnelweg. Met doortrekking Dentgenbachweg: piekdagen (doorgetrokken) Dentgenbachweg en N300 zwaar belast

Regionale economie

De conclusie is dat realisatie van de ring versterkend is voor de regionaal economische structuur, met name aan de oostzijde van Parkstad Limburg. Investeren in nieuwe infrastructuur is een noodzakelijke voorwaarde voor ontwikkeling van een grootschalig bedrijventerrein oostelijk van Brunssum. Voorts is dit van belang voor het versterken van de ontwikkelingsmogelijkheden van de bestaande bedrijventerreinen in het gebied.

Kosten

De realisatiekosten van een Buitenring liggen afhankelijk van de keuze van tracé en uitvoering globaal tussen de *f* 160 miljoen en *f* 200 miljoen, exclusief kosten voor inpassingsmaatregelen als verdiepte liggingen en tunnels. Dit zijn indicatieve bedragen die in fase 2, op basis van concrete ontwerpen, nader zullen worden onderbouwd.

7.3 Beoordeling per segment

7.3.1 Algemeen

In de beoordeling per segment zijn vier thema's gehanteerd:
- milieu en ruimte;
- verkeer en vervoer;
- regionale economie;
- kosten.

Vervolgens is de beoordeling per segment ingevuld op de relevante aspecten. Niet voor alle segmenten zijn alle thema's van belang of op segmentniveau geanalyseerd. Per segment is eerst het beoordelingskader toegelicht, en wordt vervolgens een overzichtstabel gepresenteerd.

7.3.2 Segment A

De relevante beoordelingscriteria binnen segment A zijn:

Milieu en Ruimte	kwalitatieve aanduiding van de effecten van varianten op basis van de kwetsbaarheidsanalyse
Verkeer	oriëntatie en duidelijkheid
Regionale Economie	geen criteria louter voor segment A
Kosten	nog niet bepaald; afhankelijk van besluiten van het Rijk over de A76

Mogelijke varianten binnen segment A zijn:
- A1: Aansluiting Nuth-Schinnen;
- A2: Aansluiting Nuth.

Het MMA komt overeen met variant A2. Er zijn in deze fase geen aanvullende maatregelen voorzien.

	Nulalternatief	A1: Aansluiting Nuth-Schinnen	A2: Aansluiting Nuth	MMA (Aansluiting Nuth)
MILIEU EN RUIMTE				
Kwetsbaarheidsanalyse				
Ruimtelijke Ordening	0	-	-	-
Natuur en Landschap	0	- -	-	-
Cultuurhistorie en Archeologie	0	- -	-	-
Bodem en Water	0	0	0	0
Woon – en Leefmilieu	0	0	0	0
VERKEER EN VERVOER				
Oriëntatie, duidelijkheid verkeersstructuur	0	-	+	+

Handhaven van de aansluiting Nuth is het meest gunstig. Het geeft een directe aansluiting van de Buitenring op de A76. Bovendien leidt verplaatsing van de aansluiting tot nieuwe ruimtelijke effecten, met name voor de aspecten natuur en landschap en cultuurhistorie.

7.3.3 Segment B

De relevante beoordelingscriteria binnen segment B zijn:

Milieu en Ruimte	analyse van de varianten op basis van de ontwikkelde *thematische en integrale kwetsbaarheidskaarten* Inperking van de corridors

	kwalitatieve aanduiding van de effecten van varianten binnen de ingeperkte corridors op basis van de kwetsbaarheidsanalyse
	positeve effecten woon- en leefmilieu op basis van de uitkomsten van de verkeersanalyses
Verkeer	oriëntatie en duidelijheid
	Kwalitatieve beoordeling doorstroming en bereikbaarheid
Regionale Economie	geen criteria louter voor segment B
Kosten	ordegrootte kosten nieuwe aanleg

Mogelijke varianten binnen segment B zijn:

- B1: bestaande N298 tot na de sportvelden; vervolgens nieuw tracé , zuidelijk in de corridor, direct aan de noordzijde van Treebeek;
- B2: nieuw tracé noordzijde sportvelden en begraafplaats; noordelijk tussen Amstenrade en Treebeek;
- MMA is gebaseerd op B2: inpassingsmaatregel: verdiept (400m) langs Amstenrade teneinde aantasting beschermd dorpsgezicht te beperken;
- De keuze tussen Amstenrade en Treebeek ook afhankelijk van tracé in corridor C; koppeling bestaande N298 met noordelijk tracé in zone Amstenrade/Treebeek (⇒ Cnoord, noordelijk) of nieuwe N298 met zuidelijke ligging binnen deze zone, net ten noorden van Treebeek, (⇒ C noord, zuidelijk of Czuid) is ook mogelijk.

	Nulalternatief	B1	B2	MMA
MILIEU EN RUIMTE				
Kwetsbaarheidsanalyse				
Ruimtelijke Ordening	0	0	0	0
Natuur en Landschap	0	0	-	-
Cultuurhistorie en Archeologie	0	-	- -	-
Bodem en Water	0	-	-	-
Woon – en Leefmilieu	0	- -	-	-
Woon- en Leefmilieu binnenstedelijk	0	-	+	+
VERKEER EN VERVOER				
Oriëntatie, duidelijkheid verkeersstructuur	0	0	+	+
Ontlasting knelpunten Hoensbroek:				
- Patersweg	0	+ +	+ +	+ +
- Binnendoor	0	+	+ +	+ +
Ontlasting knelpunten Brunssum				
- N276 (Brunssum)	0	-	-	-
- Bodemplein	0			
- Kennedylaan	0	0	0	0
- Akerstraat	0	- -	- -	- -
- Heerenweg	0	0	0	0
	0	0	0	0
KOSTEN	0	10-15	25-35	50-70

Realisatie van een nieuwe verbinding noordelijk van de sportvelden en de begraafplaats blijkt een reeële optie. In het oostelijk gedeelte van segment B is de keuze grotendeels afhankelijk van de besluitvorming rond segment C.

7.3.4 Segment C

De relevante beoordelingscriteria binnen segment C zijn:

Milieu en Ruimte	analyse van de varianten op basis van de ontwikkelde thematische en integrale kwetsbaarheidskaarten
	Inperking van de corridors

	kwalitatieve aanduiding van de effecten van varianten in de ingeperkte corridors op basis van de kwetsbaarheidsanalyse
	positeve effecten woon- en leefmilieu op basis van de uitkomsten van de verkeersanalyses
Verkeer	oriëntatie en duidelijkheid
	Kwalitatieve beoordeling doorstroming en bereikbaarheid
Regionale Economie	analyse verschillen op regionaal niveau op basis van bereikbaarheid/rijtijden
Kosten	ordegrootte kosten nieuwe aanleg

Mogelijke varianten binnen segment C zijn:

- Cnoord1: zuidelijke ligging in noordwestelijk gedeelte, langs de rand van Brunssum; zoekgebied bij Rode Beek, oostelijk van Schutterspark aan de oostzijde van Brunssum;
- Cnoord2: noordelijke ligging in noordwestelijk gedeelte; zoekgebied bij Rode Beek, oostelijk van Schutterspark aan de oostzijde van Brunssum;
- Czuid: in de noordelijke rand van de corridor.
- MMA is gebaseerd op Czuid: inpassingsmaatregel: tunnel Heerenweg.

	Nulalternatief	C noord		C zuid	MMA
MILIEU EN RUIMTE					
Kwetsbaarheidsanalyse		Cnoord1	Cnoord2		
Ruimtelijke Ordening	0	--	--	-	-
Natuur en Landschap	0	--	--	-	-
Cultuurhistorie en Archeologie	0	--	--	-	
Bodem en Water	0	-	-	-	-
Woon – en Leefmilieu	0	-	---	---	-
Woon- en Leefmilieu binnenstedelijk	0	++		++	++
VERKEER EN VERVOER					
Oriëntatie, Duidelijkheid verkeersstructuur	0	++		+	+
Ontlasting knelpunten in Brunssum					
- N276 (Brunssum)	0	-		--	--
- Bodemplein	0	+		+++	+++
- Kennedylaan	0	-		--	--
- Akerstraat	0	+		++	++
- Heerenweg	0	+		--	--
Bij realisatie 50 ha bedrijventerrein oostzijde Brunssum:					
- N276 (Brunssum)					
- Bodemplein	Niet	-		---	---
- Kennedylaan	Specifiek	+		+	+
- Akerstraat	Berekend	-		--	--
- Heerenweg		0		++	++
		--		---	---
REGIONALE ECONOMIE	0	+		+	+
Ontwikkelingskansen Ruimtelijke Ordening	0	++		+	+
KOSTEN	0	30-35		15-20	100

Voor het thema milieu en ruimte is Czuid de gunstigste oplossing. Zeker als het mogelijk is het knelpunt Heerenweg (woon- en leefmilieu) ondergronds te passeren. Voor woon- en leefmilieu is Cnoord 1 het meest gunstig.

Voor het aspect verkeer en vervoer zijn Cnoord en Czuid beide positief, maar wordt Cnoord over het geheel beperkt positiever gewaardeerd. Dat heeft ondermeer te maken met de structuur en de duidelijkheid voor de weggebruiker. Ook speelt mee dat bij realisatie van een grootschalig bedrijventerrein aan de oostzijde van Brunssum bij Cnoord minder nieuwe problemen ontstaan dan bij Czuid.

7.3.5 Segment D

De relevante beoordelingscriteria binnen segment D zijn:

Milieu en Ruimte	kwalitatieve aanduiding van de effecten van varianten (verbreding) op basis van de kwetsbaarheidsanalyse
Verkeer	oriëntatie en duidelijkheid
Regionale Economie	geen criteria louter voor segment D
Kosten	ordegrootte kosten aanpassing duurzaam veilig

Mogelijke varianten binnen segment D zijn:

- D1: alleen aanpassing knooppunt Hopel.
- D2: tevens verbreding N299 Brunssum-Landgraaf.
- MMA is gebaseerd op D1: geen specifieke inpassingsmaatregelen.

	Nulalternatief	D1	D2	MMA
MILIEU EN RUIMTE				
Kwetsbaarheidsanalyse				
Ruimtelijke Ordening	0	-	-	-
Natuur en Landschap	0	-	- -	-
Cultuurhistorie en Archeologie	0	-	- -	-
Bodem en Water	0	0	- -	0
Woon – en Leefmilieu	0	0	- -	0
VERKEER EN VERVOER				
Oriëntatie, duidelijkheid verkeersstructuur	0	+	+ +	+
KOSTEN	0	25-30	40-50	25-30

Aanpassing knooppunt Hopel is noodzakelijk om een goede aansluiting van de N299 op de Dentgenbachweg te krijgen. Bij verbreding van de N299 tussen Brunssum en Landgraaf zullen effecten op de Brunssumerheide (Habitat-gebied) niet te vermijden zijn.

7.3.6 Segment E

De relevante beoordelingscriteria binnen segment E zijn:

Milieu en Ruimte	analyse van de varianten op basis van de ontwikkelde thematische en integrale kwetsbaarheidskaarten kwalitatieve aanduiding van de effecten van varianten (verbreding) op basis van de kwetsbaarheidsanalyse positieve effecten op woon- en leefmilieu op basis van de uitkomsten van de verkeersanalyses
Verkeer	oriëntatie en duidelijkheid
Regionale Economie	geen criteria louter voor segment E
Kosten	ordegrootte kosten doortrekking Dentgenbachweg

Mogelijke varianten binnen segment E zijn:

- E1: doortrekking Dentgenbachweg;
- E2: opwaarderen Mensheggerweg (nulplus);
- E3: opwaardering Tunnelweg (nulplus);
- MMA is gebaseerd op E1 met een inpassingsmaatregel: verdiepte kruising met Kerkradersteenweg, en een aanvullende verkeersmaatregel: loskoppelen van de Schifferheidestraat van de doortrekking.

	Nulalternatief	E1	E2	E3	MMA
MILIEU EN RUIMTE					
Kwetsbaarheidsanalyse					
Ruimtelijke ordening	0	-	-	-	-
Natuur en Landschap	0	-	0	0	-
Cultuurhistorie en Archeologie	0	-	-	-	-
Bodem en Water	0	0	0	0	0
Woon – en Leefmilieu	0	-	-	-	0
Woon- en Leefmilieu binnenstedelijk	0	+	0	0	+
VERKEER EN VERVOER					
Oriëntatie, duidelijheid verkeersstructuur	0	++	0	+	++
Ontlasting wegen studiegebied:					
- Kaalheidersteenweg	0	-	0	+	-
- Kerkradersteenweg	0	-	0	0	-
- Schifferheidestraat	0	-[23]	0	+	+
REGIONALE ECONOMIE	0	++	0	+	++
Ontwikkelingskansen ruimtelijke ordening	0	+	0	0	+
KOSTEN	0	10-15	3-5	3-5	20-30

Doortrekking van de Dentgenbachweg blijkt mogelijk zonder zeer grote negatieve effecten binnen het thema milieu en ruimte. Vanuit verkeer & vervoer en regionale economie heeft doortrekking de voorkeur boven de beide nulplusvarianten.

7.3.7 Segment F

De relevante beoordelingscriteria binnen segment F zijn:

Milieu en Ruimte	kwalitatieve aanduiding van de effecten van varianten (verbreding) op basis van de kwetsbaarheidsanalyse
Verkeer	oriëntatie en duidelijkheid
Regionale Economie	geen criteria louter voor segment F
Kosten	ordegrootte kosten verbreding N300

Mogelijke varianten in segment F bij een doorgetrokken Dentgenbachweg zijn:

- Nulalternatief : Geen verbreding;
- Verbreding N300;
- MMA is gebaseerd op nulalternatief.

[23] Bij loskoppeling van de doorgetrokken Dentgenbachweg scoort deze variant: +

	Nulalternatief	Verbreding N300	MMA
MILIEU EN RUIMTE			
Kwetsbaarheidsanalyse			
Ruimtelijke Ordening	0	-	0
Natuur en Landschap	0	-	0
Cultuurhistorie en Archeologie	0	0	0
Bodem en Water	0	0	0
Woon – en Leefmilieu	- -	- -	- -
VERKEER EN VERVOER			
Oriëntatie, duidelijkheid verkeersstructuur	0	+	0
KOSTEN	0	15-20	0

Zowel bij het nulalternatief als bij de verbreding wordt het probleem gevormd door de woningen aan de zuidzijde van de N300. In het nulalternatief wordt de woonsituatie hier zeer onwenselijk (geluid, luchtverontreiniging). Bij verbreding moeten deze woningen gesloopt worden, waardoor mensen nieuwe woonruimte moeten gaan zoeken.

8 Leemten in kennis en evaluatie

In dit hoofdstuk is een opsomming gegeven van de leemten in kennis en informatie die tijdens het opstellen van dit MER naar voren zijn gekomen. Voor deze leemten zijn in het MER aannames gedaan, die kunnen afwijken van de werkelijke situatie. In fase 2 van het MER zullen de geconstateerde leemten uit fase 1 nader worden bekeken en meegenomen. Onderstaand is ook aangegeven op welke wijze een evaluatie programma in deze fase van het MER wordt meegenomen.

Algemeen
Over de ligging van de aansluiting van de Buitenring ten noorden van Nuth op de A76 bestaat nog geen duidelijkheid.

Verkeer

- Bij de verkeersprognose voor de 2010 en de effectbepaling is geen rekening gehouden met de wijzigingen in de modal split. Het verkeerskundig model uit het VMK is een zogenoemd unimodaal model. Met dit model is het niet mogelijk om de substitutie tussen de auto, het openbaar vervoer en de fiets te bepalen. Berekenen van de invloed van de aanleg van de Buitenring op het gebruik van het openbaar vervoer en de fiets is niet mogelijk geweest.
- Het verkeersmodel uit het VMK is een model waarbij de routekeuze wordt bepaald op basis van reistijd met als toedelingsprincipe 'Alles of Niets'. Deze methodiek houdt niet volledig rekening met de capaciteit van wegvakken. Belangrijker nog, en zeker in stedelijk gebied, is het ontbreken van kruispuntmodellering (de verkeersregeling ervan). De capaciteit van de weginfrastructuur wordt in stedelijk gebied bepaald door (een opvolging) kruispunten. Juist met deze weerstand is geen rekening gehouden. Dit kan in stedelijk gebied leiden tot een overschat gebruik van bepaalde routes. In werkelijkheid wordt de weg wellicht boven de capaciteit belast waardoor verkeer een andere route in het netwerk gaat zoeken.
- Verkeersveiligheid.
  Zoals reeds eerder geconstateerd in dit onderzoek heeft de gehanteerde systematiek de nodige beperkingen in zich. Deze systematiek is gebaseerd op ervaringscijfers die zijn verzameld door de SWOV. Op basis van ongevalsgegevens zijn voor de verschillende typen wegen kerngetallen opgesteld ten aanzien van aantal letselongevallen en (dodelijke) slachtoffers. De intensiteiten van het autoverkeer zijn hierbij een belangrijke waarde. Op basis van berekeningen met het verkeersmodel kunnen uitspraken worden gedaan over de verwachtingen ten aanzien van de verkeersveiligheid. Om de verschillende, van tevoren vastgelegde, varianten tegen elkaar af te zetten is een selectie gemaakt van wegen, waarvoor het effect op de verkeersveiligheid is berekend. Omdat het om slechts een beperkte selectie gaat en er dus wegen en straten bij deze analyse buiten beschouwing zijn gelaten, is het effect per saldo voor het gehele studiegebied nu niet met cijfermateriaal onderbouwd. Deze systematiek is geschikt voor dit stadium van de MER-studie, dus ten behoeve van een 'eerste selectie' van de varianten. Om een duidelijker beeld van de effecten op de verkeersveiligheid van verschillende varianten te krijgen, is een gedetailleerder onderzoek naar dit onderwerp noodzakelijk.

Hierbij dienen alle wegen die zijn opgenomen in het verkeersmodel op het punt verkeersveiligheid te worden geanalyseerd.

Ecologie

- De flora- en faunagegevens zijn vanwege het gebrek aan alle locatiegegevens teruggebracht tot kilometerhok niveau. Hierdoor treedt globalisering van de gegevens op.
- Inventarisatie gaat gepaard met een zekere mate van onvolledigheid en de onzekerheid van de actualiteit van de gegevens.
- Het inzicht in ruimtegebruik en migratie is onvolledig.

Bodem

- De gegevens omtrent bodemverontreiniging zijn gedateerd.
- De status van de aangegeven saneringslocaties is niet bekend.

Archeologie

- De indicatieve kaart van archeologische waarden geeft in sommige delen van het studiegebied een hoge verwachting aan. Hoe belangrijk dat is en waar ze precies liggen kan alleen door nader onderzoek duidelijk worden.

Evaluatie

In deze fase van het MER wordt er geen evaluatieprogramma opgesteld. Dit omdat pas na fase 2 duidelijkheid ontstaat in de op te treden effecten. Evaluatie tussen fase 1 en fase 2 heeft geen zin daar er niet daadwerkelijk fysieke ingrepen worden gepleegd.

Bijlage 1 Toetsing aan het beleidskader en overige plannen

Inleiding

In deze bijlage worden de meest relevante plannen en beleidsstukken beschreven op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau. De beleidsvoornemens zijn kaderscheppend voor het lokale mobiliteits-, ruimtelijke ordenings- en milieubeleid.

Rijksbeleid

Vierde Nota over de ruimtelijke ordening Extra (VINEX), 1990-2015

In de Planologische Kernbeslissing Nationaal Ruimtelijk Beleid (1993) zijn de hoofdlijnen aangegeven voor de ruimtelijke ontwikkeling van alle landsdelen. Dit beleid zal in de regio's door middel van streek-, structuur en bestemmingsplannen nader worden uitgewerkt en vastgesteld. Het Rijk heeft Maastricht/Heerlen aangewezen als stedelijk knooppunt met een euroregionale positie. Bij de uitwerking van deze aanwijzing is, uitgaande van de internationale ligging, het gebied gericht op:

- de ontwikkelingsmogelijkheden van het stedelijk knooppunt Maastricht/Heerlen, mede in relatie tot Aken en Luik;
- de versterking van de functionele samenhang tussen Maastricht, Heerlen en Geleen/Sittard;
- afstemming van het beleid voor de verkeers- en vervoersinfrastructuren over de grens;
- verbetering van toeristisch recreatieve voorzieningen.

De ontwikkeling van een volledige buitenring Parkstad Limburg valt binnen het streven naar de verdere ontwikkeling van een stedelijk knooppunt met een euroregionale positie. Dit geldt voor zowel een verbetering van de bereikbaarheid van bestaande en geplande bedrijventerreinen als wel voor een verbeterde aansluiting op het (inter)nationaal wegennet, met name de A76. Ook de (inter)nationale bereikbaarheid van de stadsregio wordt vergroot. Verder wordt genoemd dat de bufferzones tussen de stadsgewesten Maastricht en Heerlen gehandhaafd blijven.

Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (1991)

Het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) bevat de hoofdlijnen van het verkeer en vervoerbeleid voor de periode tot 2010. Centraal in het SVV-II staat de verbetering van de bereikbaarheid, de leefbaarheid en het geleiden van de mobiliteit. In het SVV-II wordt gesignaleerd dat alsmaar voorwaarden scheppen voor groei van het verkeer op de lange termijn ontoelaatbare schade zou toebrengen aan de leefbaarheid van het land. In het SVV-II is daarom gekozen voor een duurzame samenleving als maatstaaf. Een duurzame samenleving staat voor ontwikkelingen die voorzien in de behoeften van de huidige generatie zonder daarmee voor de toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen ook in hun behoeften te voorzien.

Dit betekent onder andere:

- dat met de inzet van een omvangrijk pakket automobiliteitsbeperkende maatregelen (locatiebeleid, parkeerbeleid, carpoolen, stimulering OV / fiets en prijsbeleid) de groei van de automobiliteit in de periode 1986-2010 moet worden teruggedrongen van 70% tot 35% (gemiddeld voor Nederland);
- het terugdringen van luchtverontreiniging en energieverbruik door de toepassing van verbeterde motoren;
- het terugdringen van geluidhinder door onder andere de toepassing van geluidarm asfalt en bundeling van verkeer op hoofdaders;
- het voorkomen dan wel terugdringen van versnippering door de mogelijkheid van bundeling met reeds bestaande infrastructuur na te streven en te zorgen voor een optimale landschappelijke inpassing van nieuwe infrastructuur.

Het lange termijn uit het SVV-II wordt jaarlijks uitgewerkt in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT). Dit stuk vormt de toelichting op de begroting van Verkeer en Waterstaat. De Buitenring Parkstad Limburg is nog niet in het MIT opgenomen. Wel vormt de A76 momenteel onderwerp van een aparte tracé/m.e.r.-studie. De keuzen die door het Rijk worden gemaakt over de aansluiting op de A76 ter hoogte van Nuth vormen een uitgangspunt voor de Buitenring Parkstad Limburg.

De Nationale Milieubeleidsplannen (NMP)

In de Nationale Milieubeleidsplannen (NMP1, NMP2, NMP3; Ministerie van VROM, 1989, 1993, 1998) worden de hoofdlijnen van het milieubeleid tot het jaar 2010 aangegeven. Dit beleid staat in het teken van het instandhouden van het draagvermogen van het milieu ten behoeve van een duurzame ontwikkeling. De volgende punten zijn voor het project Buitenring Parkstad Limburg van belang:

- terugdringen van het autoverkeer in het algemeen en in stedelijke gebieden (met name voor afstanden van 5 tot 10 km);
- verbetering van voorzieningen voor openbaar vervoer en fiets (wijziging modelsplit ten gunste van alternatieven voor de auto en met name woon-werkverkeer;
- terugdringen van luchtverontreiniging en geluidhinder (emissieplafonds voor NO_x, koolwaterstoffen, CO_2 en geluid);
- bieden van een selectieve bereikbaarheid over de weg;
- optimale inpassing en benutting van infrastructuur.

Het eerste beleidsvoornemen uit het NMP3 is een van de hoofdgedachten achter het project Parkstad Limburg. Daarnaast geeft het NMP3 aan dat verstoring en barrièrewerking van het landelijk gebied bij de aanleg van nieuwe verbindingen in de infrastructuur zoveel mogelijk moet worden beperkt.

Het Natuurbeleidsplan (NBP)

Het NBP (Ministerie van LNV, 1990) is een strategisch plan voor het natuur en landschapsbeleid in Nederland. Hoofddoel van het beleid is de duurzame instandhouding, het herstel en de ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke waarden. Het definieert onder meer een ecologische hoofdstructuur (EHS) waarbinnen kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones zijn aangewezen. In het NBP wordt het gebied noord-oostelijk van Brunssum tot de Brunssummerheide aangegeven als een gebied met specifieke landschappelijke waarden die samenvallen met de ecologische hoofdstructuur.

Dit onder meer als gevolg van de grote variatie in bodemtypen, gekenmerkt door een grote botanische en faunistische verscheidenheid. Grote delen van het resterende studiegebied worden aangegeven als een gebied met specifieke landschappelijke waarden. Het beleid voor de gebieden met specifieke landschappelijke waarden is gericht op instandhouding en herstel van de aardkundige en cultuurhistorische kenmerken en structuren en op instandhouding en ontwikkeling van belevingswaarden. Waar deze gebieden samenvallen met de ecologische hoofdstructuur zullen de aardkundige en cultuurhistorische kenmerken en structuren worden betrokken bij de natuurbeleidsdoelstellingen voor de kerngebieden en de natuurontwikkelingsgebieden.
In relatie tot het verkeers- en vervoersbeleid is bundeling van infrastructuur een belangrijk uitgangspunt. Het voorkomen dan wel verminderen van barrièrewerking en versnippering van natuur en landschap is een doelstelling die geldt ten aanzien van bestaande en nieuw aan te leggen infrastructuur.

Structuurschema Groene Ruimte (SGR)

Het Structuurschema Groene Ruimte bevat de doelstellingen en hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid van het Rijk voor een aantal functies van het landelijk gebied. Het betreft concrete beleidsuitspraken over land- en tuinbouw, natuur, landschap, openluchtrecreatie, toerisme, bosbouw en visserij. In deze nota wordt de eerder genoemde Ecologische Hoofdstructuur aangegeven als een kern- en/of natuurontwikkelingsgebied. In het kader van deze EHS is het compensatiebeginsel van toepassing.

Het compensatiebeginsel houdt in dat verdere versnippering, verstoring en barrièrewerking van het landelijk gebied moet worden voorkomen en dat bij de aanleg van nieuwe infrastructuur mitigerende en, indien deze onvoldoende zijn, tevens compenserende maatregelen moeten worden getroffen.

In de Wet milieubeheer wordt dit omschreven als: "het creëren van nieuwe waarden vergelijkbaar met de verloren gegane waarden; indien het onvervangbare waarden betreft, heeft compensatie betrekking op het creëren van zo vergelijkbaar mogelijke waarden".

Kiezen voor recreatie 1992-2010

Binnen Nederland neemt Zuid-Limburg een unieke positie in. Het gebied wijkt van alle andere Nederlandse cultuurlandschappen af door het sterke reliëf en de ouderdom van het cultuurlandschap (tot circa 7.000 jaren in landbouwkundig gebruik).
Parkstad Limburg grenst aan het recreatief aantrekkelijke Mergelland. Behalve als recreatief uitloopgebied voor de stedenband Maastricht-Sittard-Geleen-Heerlen-Kerkrade, functioneert het Mergelland nationaal en internationaal als toeristengebied. In kiezen voor recreatie wordt de ontwikkeling van recreatieve voorzieningen rond steden aangemoedigd. Tevens richt het beleid zich op het bevorderen van de bereikbaarheid van het landelijk gebied voor diverse vormen van recreatie. Een optimale bereikbaarheid van recreatiemogelijkheden per collectief vervoer, waaronder openbaar vervoer, wordt van belang geacht. Voor een goed woon-, werk- en vestigingsklimaat dient binnen Parkstad Limburg voldoende groen aanwezig te zijn. Recreatievoorzieningen mogen daarom niet worden gezien als restpost, maar zijn integraal onderdeel van stadsplanning.

Provinciaal beleid

Streekplanuitwerking

Het beleidskader wordt met name gevormd door de Streekplanuitwerking Oostelijk Zuid-Limburg (1991). In de streekplanuitwerking wordt vastgesteld dat hoewel het gaat om een stedelijk gebied, Oostelijk Zuid-Limburg over een rijk potentieel aan groene ruimten beschikt terwijl sprake is van een sterke verweving van bouwconcentraties en groen. Dit geeft aanleiding te streven naar een Parkstad Limburg ontwikkeling voortbouwend op de grote variëteit aan woonkernen. De ruimtelijke inrichting berust dan op een versterking en integratie van de stedelijke en landschappelijke infrastructuur met de ecologische infrastructuur als basis. Het goed functioneren van een omvangrijk stedelijk gebied als Oostelijk Zuid-Limburg met daarin een redelijk groot aantal bewonings- en werkgelegenheidsconcentraties, is direct afhankelijk van de kwaliteit van de verkeersstructuur. Een van de hoofdpijler om de kwaliteit van de verkeersstructuur te verbeteren, is de aanleg van een doelmatige hoofdwegenstructuur. Aangegeven wordt dat er is gekozen voor een tangentensysteem. In het ontwerp partiële Streekplanherziening openruimte- en bufferzonebeleid Zuid-Limburg wordt aangegeven dat uitbreiding van het ruimtebeslag voor verstedelijking in principe wordt afgewezen. Voldaan moet worden aan de VINEX-opdracht om invulling te geven aan een restrictief beleid waarbij het ruimtebeslag in principe, afgezien van de regionale kernen, niet mag worden uitgebreid. Nieuwbouwprojecten worden daarom zoveel mogelijk binnen de bestaande bebouwde kom gerealiseerd, inbreidingslocaties.

Provinciaal mobiliteitsplan 1996-1999

Het provinciale mobiliteitsplan (PMP) richt zich tot algemene verkeers- en vervoersontwikkelingen in Limburg en op gegevens betreffende ontwikkelingen op de verschillende wegennetten. Hierbij worden de beleidsuitgangspunten van het SVV-II zoveel mogelijk aangehouden. Uit mobiliteitsoogpunt gaat het daarbij vooral om:

- groei (vracht-)autokilometers;
- selectieve verbetering van bereikbaarheid;
- reductie verbetering lokale en regionale verkeersleefbaarheid.

Genoemd wordt dat in en rond het stedelijk gebied van Oostelijk Zuid-Limburg het regionaal verbindend wegennet ook na doortrekking van de Structuurweg Gracht (N300) nog verre van compleet is. Zo dient de N299 via de Drentgenbachweg verbonden te worden met de N300. Ook dient de aansluiting N299 - Hoogstraat in Landgraaf te worden gecompleteerd. Aanpassing van de bocht bij Baneheide staat mede in relatie tot de aanpassing van het zuidelijk deel van de N281 (versmalling tot 2*1 -strooks vanaf de N300 en reconstructie knooppunt Bocholtz) ter ontsluiting van het grensoverschrijdend bedrijventerrein Heerlen-Aken. Voor het noordelijk deel van Oostelijk Zuid-Limburg dient een mogelijke aanvulling op het regionaal verbindend wegennet in de vorm van een doortrekking van de N298 naar de N276 nader te worden onderzocht. Studie is tevens gewenst naar het onderling gebruik van de A76 en de Antwerpseweg (N281), en de mogelijkheden hiervoor tot een betere geleiding te komen.

Beleidsnota Natuur en landschap 1995-1999

Het beleid is erop gericht om gebieden met vooral cultuurhistorische, landschappelijke en meer algemene natuurwaarden door middel van een adequaat R.O.- beleid te beschermen. Het milieubeleid richt zich op verlaging van de hoge deposities van verzurende en vermestende stoffen door middel van generieke maatregelen, met daarnaast voor gevoelige natuurgebieden
aangevuld gebiedsgericht beleid. In het studiegebied zijn drie verschillende relevante typen gebieden te onderscheiden:

- natuurgebied of bos met accent natuur;
- landbouwgebied met aan kleine landschapselementen gebonden natuurwaarden;
- ecologische verbindingszone.

De grootste en belangrijkste natuurwaarde binnen het studiegebied is de Brunssummerheide. Deze bevindt zich tussen de kernen Brunssum, Heerlen en Landgraaf. Daarnaast zijn er verscheidene kleinere natuurwaarden aanwezig. Deze bevinden zich rond en tussen de kernen en fungeren als groene buffers binnen een stedelijke agglomeratie. In het zuiden van het studiegebied bevindt zich een ecologische verbindingszone. Deze loopt paralel aan de spoorlijn Kerkrade - Maastricht.

Bosnota Limburg 1998

De bosnota Limburg geeft het provinciaal beleid weer ten aanzien van bestaand en nieuw aan te leggen bos. De algemene beleidsdoelstelling van de provincie betreffende het bestaande bos luidt:

De duurzame instandhouding van een optimale functievervulling door de bestaande bossen in Limburg.

De Brunssummerheide is het grootste bosgebied binnen het studiegebied. Daarnaast zijn er enkele kleinere bosgebieden gelegen rond Brunssum, Heerlen en Kerkrade.

Het Milieubeleidsplan 1995-1998

Het algemene uitgangspunt van het milieubeleid (zowel nationaal als internationaal) blijft het streven naar 'duurzame ontwikkeling'; een ontwikkeling die de behoeften van de huidige generaties kan vervullen zonder de behoeften van komende generaties in gevaar te brengen. Het begrip 'behoeften' heeft bijvoorbeeld betrekking op aspecten als leefbaarheid, delfstoffen, werkgelegenheid en variëteit van ecosystemen. Als doelstelling voor het milieubeleid voor de doelgroep verkeer en vervoer wordt gehanteerd:

- terugdringing van de automobiliteit, met name van die automobiliteit waarvoor alternatieven voorhanden zijn;
- vermindering van de negatieve milieu-effecten van verkeer en vervoer, met name op en langs provinciale wegen.

Hierbij moet worden gedacht aan specifieke maatregelen die direct van invloed zijn op bepaalde aspecten van het milieubeleid. Te denken valt aan bundeling van verkeer op een beperkt aantal wegen, waardoor andere routes autoluwer kunnen worden gemaakt en versnippering van landelijk gebied kan worden tegengegaan, aanpak van milieuknelpunten op provinciale wegen, en het streven naar een milieubewust wegontwerp, -aanleg en -beheer (beperking en hergebruik grondstoffen, geluidsreducerende wegmaterialen, landschappelijke inpassing/aankleding van wegen).

Verder worden in het beleidsplan stiltegebieden aangewezen als wel gebieden met een provinciaal ecologische structuur. Het gebied ten noordoosten van Brunssum draagt beide functies. Het gebied tussen Brunssum en Heerlen valt onder de provinciaal ecologische structuur. Kenmerken hiervan zijn:

- in en rond een stiltegebied mogen geen activiteiten worden ontwikkeld, die leiden tot een hoger achtergrondgeluidniveau dan 40 dB(A) in het betreffende stiltegebied;
- als algemene doelstelling voor het beleid in de ecologische milieubeschermingsgebieden geldt het behouden en/of het realiseren van de (bijzondere) milieukwaliteit, die noodzakelijk is om de bijzonder waarden of de bijzondere functie van het gebied te behouden en/of te realiseren.

Het Meerjaren Infrastructuur Programma 2000-2003

Het Meerjaren Infrastructuur Programma (MIP) is een belangrijk hulpmiddel voor de gedachtenbepaling over de ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit. In het MIP geeft de provincie aan waar haar aandachtspunten liggen bij de verbeteringsprojecten op haar eigen wegennet, gericht op constructief beheer. In het MIP wordt aangegeven dat de verbetering van de regionale wegenstructuur in Parkstad Limburg een belangrijks speerpunt van het Provinciaal beleid blijft. De te bestuderen onderdelen van deze wegenstructuur staan aangegeven als tijdvariabele projecten in een onderzoeksstadium. Aangegeven wordt:

Weg nr.	wegnaam	conceptmaatregel
N298	Valkenburg-Heerlen	verbetering aansluiting A76
N298	Valkenburg-Heerlen	aansluiting met N276 Patersweg
N299	Brunssum-Kerkrade	Dentgenbachweg / N300

Om te kunnen volgen wat er zich op het terrein van verkeer en vervoer afspeelt, is er in het VERDI-convenant afgesproken dat Rijk, provincie en gemeenten gezamenlijk een stelsel van monitoring van beleid opzetten. De afspraken uit het convenant hebben inmiddels geleid tot de Mobiliteits Monitor Limburg (MML), die jaarlijks verschijnt. Hierin worden tot op detail de ontwikkelingen met betrekking tot de mobiliteit, bereikbaarheid en leefbaarheid beschreven. Geconcludeerd kan worden dat verscheidene wegdelen in het studiegebied kampen met een slechte verhouding tussen de intensiteit (i) en de capaciteit (c). Dit als gevolg van de toename van de intensiteit van het (vracht)verkeer in vooral het noordelijk en zuidelijk deel van het studiegebied.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL)

In het Basisaccoord 1999-2003 is vastgesteld dat er één geïntegreerd provinciaal omgevingsplan komt voor de sectoren ruimte, water, milieu, mobiliteit en de fysieke elementen van economie en welzijn. Dit POL zal de bestaande strategische plannen van de provincie vervangen. Daarmee wordt POL dan de opvolger van het Provinciaal Mobiliteitsplan (PMP) 1996-1999, het streekplan Zuid-Limburg met o.a. de streekplanuitwerking oostelijk Zuid-Limburg, het milieubeleidsplan en het waterhuishoudingsplan. In februari 1999 is de Schets van het POL vastgesteld. In deze schets is vanuit de eerder genoemde vertrekpunten het omgevingsbeleid voor Limburg geschetst. Het is een eerste stap op weg naar integraal beleid. De aandacht voor het thema mobiliteit in deze Schets richt zich vooral op het denken in termen van netwerken op verschillende schaalniveaus. Voor de Buitenring Parkstad Limburg is sprake van een regionaal schaalniveau:

Dit netwerk verbindt steden en verzorgingskernen binnen Limburg en daarbuiten met elkaar.

In het POL is sprake van Het Heuvelland als onderdeel van het internationale Drielandenpark. Parkstad Limburg valt binnen dit gebied. In het thema: Grenzen aan het bouwen stelt het POL voor om rond de huidige kernen strakke contouren te behouden. Daarbuiten wordt nieuwe ruimtebeslag door bijvoorbeeld woningbouw en bedrijventerreinen niet wenselijk geacht. Dat betekent dat nieuwe ontwikkelingen alleen door 'inbreiding' en dus verdichting tot stand kunnen komen. Daarnaast komen in de schets vier hoofdbeleidsopgaven over de Parkstad Limburg voor. Eén van deze beleidsopgave is de verbetering van de bereikbaarheid, met name de buitenring.

Voor de totale verkeersafwikkeling is een goede buitenring essentieel. Deze is nu slechts in marginale vorm aanwezig en kan daardoor niet naar behoren functioneren.

De buitenring bestaat voornamelijk uit provinciale wegen. De buitenring heeft een tweeledige functie: aansluiting van stedelijk gebied op het regionale net en een verdeelfunctie ten behoeve van het stedelijke gebied zelf. Wat ontbreekt is een duidelijke ruimtelijke inrichtingsschets, met name voor het bedrijventerrein. Op basis hiervan kan onder meer worden bepaald hoe de aansluiting van het stedelijk gebied op de buitenring moet plaatsvinden.

Regionaal beleid

Parkstad Limburg 1999

In 'Profiel Parkstad Limburg: ruimte voor duurzame economische ontwikkelingen' spreken de colleges van Burgemeester en Wethouders van de gemeenten uit Oostelijk Zuid-Limburg hun gezamenlijke ambities uit voor de komende tien jaar. Parkstad Limburg bestaat uit de gemeenten Heerlen, Kerkrade, Landgraaf, Brunssum, Nuth, Voerendaal, Simpelveld en Onderbanken. In dit regio-profiel ligt de nadruk op de ontwikkeling van het stedelijk centrum van de regio dat wordt gevormd door de gemeenten Heerlen, Kerkrade, Landgraaf en Brunssum.

Mits de regio beter wordt ontsloten, zijn er diverse voor bedrijvigheid kansrijke gebieden. Dit is één van de belangrijkste motieven voor het ontwikkelen van een regio-ringweg[24].

Gesproken wordt over de ambities en taakstellingen van Parkstad Limburg. Hierbij wordt een zwaar accent gelegd op de verdergaande ontwikkelingen van de werkgelegenheid, echter binnen het streven naar een groene en duurzame kwaliteitsregio. Dit vertaalt zich in enkele ambities.

De ontwikkeling van de werkgelegenheid in de eigen regio opvangen.

Deze ambitie wordt gerealiseerd door: binnen de eigen regio voldoende bedrijfsterreinen naar verschillend niveau en themabedrijfsterreinen te reserveren met dien verstande dat:

- in de westcorridor van de regio gebruik wordt gemaakt van de aanwezige en in ontwikkeling zijnde grootschaliger bedrijfsterreinen;
- aan de oostzijde van de regio kleinschaliger bedrijfsterreinen worden ontwikkeld, waarvan de inpassing in de stedelijke en groene omgeving een wezenlijk onderdeel vormt.

[24] Bron: Ontwikkelingsvisie Heerlen - 2010

Een drastische verbetering van de infrastructuur realiseren, zowel gericht op een adequate interne ontsluiting als op een optimale internationale bereikbaarheid.

Deze ambitie wordt gerealiseerd door:
- de ontsluiting van en binnen de regio te verbeteren via een binnen- en buitenringweg;
- de noord- en oostzijde van de regio direct aan te sluiten op het Duitse Bundeswegennet.

De bestaande parkstad-structuur op een zodanige wijze uitbouwen dat de stedelijke structuur op een harmonische wijze wordt afgewisseld met natuur- en landschapsgebieden en een leef-, woon- en werkmilieu wordt ontwikkeld waarin duurzaamheid en kwaliteit centraal staan.

Deze ambitie wordt gerealiseerd door:
- de bijzondere ruimtelijke structuur van Parkstad Limburg te behouden, omdat die bijdraagt aan het behoud van het eigen karakter van wijken en buurten;
- het doorgaande autoverkeer in het stedelijk gebied te beperken door actieve en dwingende geleiding naar binnen- en buitenringweg.

Door alle acht gemeenten wordt de voltooiing van de wegenstructuur als hoogst noodzakelijk geacht. Er is sprake van de realisatie van zowel een binnen- als een buitenring. Met de realisatie van de buitenring wordt het volgende bereikt:
- ontsluiting van het grootste deel van het stedelijk gebied; vrijwel alle stedelijke gebieden in Nederland hebben een ringweg met deze functie;
- afsluiting van het doorgaande verkeer in de woonwijken; de oude radiaalwegen tussen de woonkernen zijn door de verstedelijking ongeschikt geworden voor het doorgaande verkeer; door de ringweg zal de leefomgeving sterk verbeteren;
- ontsluiting van toekomstige en bestaande bedrijfsterreinen en recreatieve gebieden aan de oostkant van het stedelijk gebied;
- aansluiting van het stedelijk gebied op de doorgaande wegenstructuur (aansluiting rijkswegennet via A76, aansluiting provinciale wegennet richting Westelijke Mijnstreek en via de Selfkantweg naar Midden-Limburg en de toekomstige B 56, aansluiting via Kerkrade op het Duitse wegennet).

Aangezien het project niet in het MIT is opgenomen, zal er moeten worden gezocht naar andere vormen van financiering. Dit betekent dat de financiering vooral afhankelijk is van gedecentraliseerde middelen (onder andere De Boer en de GDU) en andere vormen van publiek - private samenwerking (PPS).

In de "Uitwerking ruimtelijke schets petit comité d.d. 19-11-1999" wordt als een van de agendapunten de aanleg van de Buitenring genoemd. Gesteld wordt dat de Buitenring als middentangent fungeert in de Nederlands-Duitse grensregio.

Bijlage 2 Flora en fauna

Door de provincie Limburg zijn in het kader van dit MER soorten aangegeven die vanuit beschermingsoogpunt speciale aandacht verdienen. Er is gekeken in hoeverre deze soorten vallen binnen de aangegeven corridors. Op de kaart Kwetsbare Rode-Lijstsoorten is op kilometerhokniveau weergegeven waar en hoeveel kwetsbare soorten zich in het studiegebied bevinden. De aangegeven kwetsbare soorten betreffen de:

- Eikelmuis;
- Gladde slang;
- Hamster;
- Hazelmuis;
- Kamsalamander;
- Rugstreeppad;
- Vroedmeesterpad;
- Watervleermuis;
- Zandhagedis.

Onderstaand zijn de soorten van de Rode Lijst welke voorkomen in het gebied weergegeven. Het betreft informatie van de soorten op kilometerhokniveau.

Voorkomen van zoogdieren, amfibieën reptielen en vlinders van de Rode Lijst per kilometerhok vanaf 1980

Ax	Ay	Soort
19000	32500	Alpenwatersalamander Das Kamsalamander Koninginnepage
19000	32600	Koninginnepage
19100	32600	Alpenwatersalamander Das Eikelmuis Grote Vos
19200	32600	Koninginnepage Rugstreeppad
19200	32700	Hamster Koninginnepage
19300	32700	Waterspitsmuis
19400	32900	Alpenwatersalamander Koninginnepage
19500	33000	Bont Dikkopje Das Hazelmuis Kleine ijsvogelvlinder Levendbarende hagedis Veldspitsmuis
19600	32600	Alpenwatersalamander Gladde slang Heideblauwtje

@ Grontmij

		Heikikker
		Heivlinder
		Koninginnepage
		Levendbarende hagedis
		Ringslang
		Rugstreeppad
		Zandhagedis
19600	33000	Alpenwatersalamander
		Hazelworm
		Heidegentiaanblauwtje
		Heikikker
		Koninginnepage
		Levendbarende hagedis
		Vinpootsalamander
19700	32600	Hazelworm
		Heivlinder
		Levendbarende hagedis
		Ringslang
		Alpenwatersalamander
		Das
		Gladde slang
		Hazelworm
		Heikikker
		Heivlinder
		Koninginnepage
		Levendbarende hagedis
		Rugstreeppad
		Vinpootsalamander
		Zandhagedis
19700	32700	Levendbarende hagedis
		Alpenwatersalamander
		Gladde slang
		Hazelworm
		Heikikker
		Levendbarende hagedis
		Ringslang
		Vinpootsalamander
		Zandhagedis
		Heivlinder
19700	32800	Alpenwatersalamander
		Das
		Levendbarende hagedis
		Ringslang
		Rugstreeppad
19700	32900	Alpenwatersalamander
		Das
		Heidegentiaanblauwtje
		Koninginnepage
		Levendbarende hagedis
		Rugstreeppad
		Vinpootsalamander
19700	33000	Levendbarende hagedis
19800	32700	Alpenwatersalamander
		Boomkikker
		Hazelworm
		Heidegentiaanblauwtje
		Kamsalamander
		Kleine groene kikker
		Levendbarende hagedis
		Rugstreeppad
		Vinpootsalamander
		Levendbarende hagedis

@ Grontmij

19800	32800	Rugstreeppad Alpenwatersalamander Levendbarende hagedis Ringslang Rugstreeppad Vroedmeesterpad
19800	32900	Das Eikelmuis Koninginnepage Levendbarende hagedis Rugstreeppad
19900	31700	Koninginnepage
20000	32200	Alpenwatersalamander Rugstreeppad
20100	31800	Koninginnepage
20100	31900	Das Koninginnepage
20100	32200	Alpenwatersalamander Kleine ijsvogelvlinder Koninginnepage Levendbarende hagedis

Voorkomen plantensoorten van de Rode Lijst per kilometerhok vanaf 1980

Ax	Ay	Naam
19000	32500	Akkerboterbloem Bruin cypergras Donkerspor. bosviooltje Echt duizendguldenkruid Eekhoorngras Geelgroe. vrouwenmantel Gele zegge Gevlekte orchis Gewone agrimonie Grote kaardebol Grote leeuweklauw Hangende zegge IJzerhard Lange ereprijs Maretak Reuzenpaardestaart Riempjes Slanke sleutelbloem Spiesleeuwebek Verfbrem Vijfdelig kaasjeskruid Wilde marjolein
19000	32600	Aardaker Akkerandoorn Bergnachtorchis Bosbingelkruid Bosvergeet-mij-nietje Donzige klit Echt duizendguldenkruid Fraai duizendguldenkrd. Gewone agrimonie Gewone vogelmelk Grote leeuweklauw

Ax	Ay	Naam
		IJzerhard
		Kruidvlier
		Late ogentroost
		Moeraswespenorchis
		Reuzenpaardestaart
		Slanke sleutelbloem
		Verspreidblad. goudveil
		Vijfdelig kaasjeskruid
		Vlottende waterranonkel
		Wilde marjolein
		Witte munt
		Witte waterkers
19100	32400	Grasklokje
		Grote kaardebol
		Grote leeuweklauw
		Knolsteenbreek
		Late ogentroost
		Rapunzelklokje
		Reuzenpaardestaart
		Slanke sleutelbloem
		Witte waterkers
		Witte munt
19300	32700	Echt duizendguldenkruid
19300	32800	Boswederik
		Boszegge
19400	32900	Gewone vogelmelk
		Kleine maagdenpalm
		Maretak
		Reuzenpaardestaart
		Riempjes
		Slanke sleutelbloem
		Verspreidblad. goudveil
		Witte waterkers
19500	32600	Echt duizendguldenkruid
		Gewoon vingerhoedskruid
19500	32700	Echt duizendguldenkruid
		Fraai duizendguldenkrd.
		Gevlekt longkruid
		Late ogentroost
		Verfbrem
19500	32900	Gewone agrimonie
19500	33000	Alpenrus
		Late ogentroost
19600	32600	Absint-alsem
		Akkerandoorn
		Borstelkrans
		Dichte bermzegge
		Echt duizendguldenkruid
		Echte guldenroede
		Eekhoorngras
		Genaald schapegras
		Gevlekte orchis

@ Grontmij

Ax	Ay	Naam
		Gewone agrimonie
		Gewone vleugeltjesbloem
		Grasklokje
		Grote kaardebol
		Grote leeuweklauw
		IJzerhard
		Kleine zonnedauw
		Koningsvaren
		Ligge. vleugeltjesbloem
		Moeraswolfsklauw
		Overblijvende hardbloem
		Ronde zonnedauw
		Stijf vergt.-mij-nietje
		Stinkende ballote
		Witte munt
19600	33000	Beenbreek
		Echt duizendguldenkruid
		Eenarig wollegras
		Gevlekte orchis
		Gewone vleugeltjesbloem
		Gewone vogelmelk
		Grasklokje
		Grote kaardebol
		Kleine zonnedauw
		Koningsvaren
		Ligge. vleugeltjesbloem
		Maretak
		Moeraswolfsklauw
		Noordse veenbies
		Ronde zonnedauw
		Slanke sleutelbloem
19700	32600	Beenbreek
		Bergnachtorchis
		Bosroos
		Dennenorchis
		Dennewolfsklauw
		Duizendknp.fonteinkruid
		Dwergbloem
		Dwergzegge
		Echt duizendguldenkruid
		Eenarig wollegras
		Genaald schapegras
		Gevlekte orchis
		Gewone agrimonie
		Gewone vleugeltjesbloem
		Grasklokje
		Grote leeuweklauw
		Grote muggenorchis
		Grote wolfsklauw
		Heidekartelblad
		IJzerhard
		Klein wintergroen
		Kleine zonnedauw
		Klokjesgentiaan
		Ligge. vleugeltjesbloem
		Moeraswespenorchis
		Moeraswolfsklauw
		Noordse veenbies
		Rond wintergroen

Ax	Ay	Naam
		Ronde zonnedauw
		Stijf vergt.-mij-nietje
		Stofzaad
		Vetblad
		Welriekende nachtorchis
19700	32700	Boswederik
		Duizendknp.fonteinkruid
		Dwergzegge
		Echt duizendguldenkruid
		Genaald schapegras
		Gevlekte orchis
		Gewone agrimonie
		Gewone vleugeltjesbloem
		Gewoon vingerhoedskruid
		Grasklokje
		Grote wolfsklauw
		Heidekartelblad
		Ijzerhard
		Kleine kaardebol
		Kleine zonnedauw
		Koningsvaren
		Ligge. Vleugeltjesbloem
		Moeraswespenorchis
		Moeraswolfsklauw
		Noordse rus
		Rond wintergroen
		Ronde zonnedauw
		Sierlijke vetmuur
		Spindotterbloem
		Stijf vergt.-mij-nietje
		Stinkende kamille
		Tweestijlige meidoorn
		Waterdrieblad
		Witte waterkers
19700	32800	Beenbreek
		Bosvergeet-mij-nietje
		Driedistel
		Echt duizendguldenkruid
		Gewone vogelmelk
		Gewoon vingerhoedskruid
		Grote kaardebol
		Ligge. Vleugeltjesbloem
		Maretak
		Moerassmele
		Ruig hertshooi
		Tweestijlige meidoorn
		Veldhondstong
		Witte waterkers
19700	32900	Absint-alsem
		Akkerandoorn
		Beenbreek
		Echt duizendguldenkruid
		Gaspeldoorn
		Gevlekt longkruid
		Gevlekte orchis
		Gewone vleugeltjesbloem
		Gewoon vingerhoedskruid
		Grasklokje

@ Grontmij

Ax	Ay	Naam
		Grote kaardebol
		Ijzerhard
		Kleine ratelaar
		Klokjesgentiaan
		Ligge. vleugeltjesbloem
		Ronde zonnedauw
		Ruwe dravik
		Spindotterbloem
		Stinkende kamille
		Tweestijlige meidoorn
		Veldhondstong
19700	33000	Akkerleeuwebek
		Echt duizendguldenkruid
		Gewone vogelmelk
		Gewoon vingerhoedskruid
		Grasklokje
		Heggevogelmuur
		Stijf vergt.-mij-nietje
		Stinkende kamille
		Witte veldbies
19730	32850	Gevlekt longkruid
19800	32700	Akkerandoorn
		Boswederik
		Echt duizendguldenkruid
		Genaald schapegras
		Gevlekt longkruid
		Gevlekte orchis
		Gewone vleugeltjesbloem
		Gewone vogelmelk
		Gewoon vingerhoedskruid
		Grasklokje
		Grote kaardebol
		IJzerhard
		Kleine pimpernel
		Knopig doornzaad
		Moeraswolfsklauw
		Moesdistel
		Ronde zonnedauw
		Sierlijke vetmuur
		Stijf vergt.-mij-nietje
		Stinkende kamille
19800	32800	Driedistel
		Grote kaardebol
		Grote leeuweklauw
		Tripmadam
		Veldhondstong
19800	32900	Driedistel
		Echt duizendguldenkruid
		Gewoon vingerhoedskruid
		Grasklokje
		IJzerhard
		Klokjesgentiaan
		Lancetb. basterdwederik
		Moeraswolfsklauw
		Ronde zonnedauw
		Stinkende ballote

Ax	Ay	Naam
		Veldhondstong
19900	31700	Echt duizendguldenkruid
		Klavervreter
		Smalle raai
		Steenbreekvaren
		Wilde marjolein
20000	32200	Akkerandoorn
		Akkerboterbloem
		Driedistel
		Gevlekte orchis
		Gewone agrimonie
		Gewoon vingerhoedskruid
		Grote kaardebol
		Grote muggenorchis
		Ijzerhard
		Klein wintergroen
		Late ogentroost
		Overblijvende hardbloem
		Rapunzelklokje
		Tripmadam
		Wilde akelei
		Bosereprijs
		Boswederik
		Eenbloemig parelgras
		Paarbladig goudveil
20100	31800	Bolderik
		Gele kornoelje
		Gewone agrimonie
		Late ogentroost
		Maretak
20100	31900	Bosmuur
		Bosvergeet-mij-nietje
		Gevlekt longkruid
		Grasklokje
20100	32200	Brede orchis
		Driedistel
		Echt duizendguldenkruid
		Gewone agrimonie
		Grote kaardebol
		Late ogentroost
		Maretak
		Rapunzelklokje
20140	31830	Boswederik
20150	32290	Bosereprijs
20160	31950	Aardbeiganzerik
		Gewoon vingerhoedskruid

@ Grontmij

Bijlage 3 Regionale Economie

B.3.1 Inleiding

B.3.1.1 Achtergrond

De Provincie Limburg is actief bezig met het opstellen van het Provinciaal Omgevingsplan voor Limburg. In dit omgevingsplan wil de provincie het beleid vormgeven voor de stadsregio Parkstad[25] Limburg. Een van de peilers van het beleid is het verbeteren van de bereikbaarheid en dan met name van de gebieden gelegen aan de Buitenring,een regionaal verbindende weg in Parkstad Limburg. Om tot een complete Buitenring te komen is het noodzakelijk nieuwe weggedeelten te realiseren. De Wet Milieubeheer schrijft voor dat een milieu-effectrapportage moet worden opgesteld. De procedure van het POL en de tracé/m.e.r. zijn gecombineerd in een gefaseerde MER-studie.

In de eerste fase van de tracé/m.e.r. wordt ingegaan op de nut en noodzaak van de Buitenring Parkstad. Hierin staat centraal het beoordelen en vergelijken van mogelijke corridors (zones) waarbinnen het tracé van de Buitenring komt te liggen. De resultaten van fase 1 worden gebruikt om in het POL concrete ruimtelijke reserveringen op te nemen. De tweede fase richt zich op het uitwerken van de Buitenring op tracéniveau. Binnen corridors worden tracévarianten vergeleken. De tweede fase wordt gebruikt voor het Provinciaal Tracébesluit als aanvulling en uitwerking van het Pol.

B.3.1.2 Doel van de rapportage

In deze deelrapportage wordt een beeld geschetst van het huidige en toekomstige situatie met betrekking tot potentiële economische ontwikkelingen binnen Parkstad Limburg. Hiermee wordt de probleemanalyse in de Startnotitie[26] verder onderbouwd en wordt invulling gegeven aan de afweging tussen alternatieve corridors vanuit een economische invalshoek.

Deze deelrapportage levert hiermee een invulling aan het aspect economische ontwikkeling van de eerste fase van de tracénota/MER Buitenring Parkstad.

B.3.1.3 Definitie Buitenring Parkstad

De Buitenring wordt (deels) gevormd door bestaande regionale wegen in het gebied die Parkstad Limburg ontsluiten, gedeeltelijk zijn nieuwe schakels nodig om de ring te completeren.

---

[25] Het samenwerkingsverband van de gemeenten Heerlen, Kerkrade, Landgraaf, Brunssum, Nuth, Voerendaal, Simpelveld en Onderbanken.

[26] Provincie Limburg (1999-d)

De Buitenring loopt vanaf de Rijksweg A76 ten noorden van Heerlen en langs Brunssum, daarna in zuidoostelijke richting door Landgraaf en Kerkrade, vervolgens terug in westelijke richting naar de 'stadsautoweg' N281 en terug naar Nuth, gedeeltelijk via de A76. De bestaande wegen in de Buitenring zijn:

- N298 (Nuth - Brunssum);
- N299 (Brunssum - Kerkrade);
- Dentgenbachweg in Kerkrade;
- N300 (Kerkrade - N281);
- N281 (stadsautoweg langs de westrand van Heerlen);
- A76

B.3.1.4 Plan- en studiegebied

Zoals in de Startnotitie is aangegeven wordt onderscheid gemaakt in:

- *plangebied*
  Het gebied waarbinnen de mogelijke, in de studie te betrekken tracé-alternatieven voor de Buitenring liggen; binnen dit plangebied wordt het uiteindelijke tracé gezocht.
- *studiegebied*
  het gebied waar de effecten van de alternatieven merkbaar zijn.

Plangebied

Het plangebied is aangegeven in de startnotitie en wordt in deze rapportage als uitgangspunt gehanteerd. In het kort: het plangebied bestaat uit zes segmenten van de Buitenring met een ruimtelijke begrenzing. Deze ruimtelijke begrenzing verschilt per segment. Deze zes segmenten zijn:

1. de aansluiting van de N298 op de A76 nabij Nuth;
2. het traject, door of langs Hoensbroek, vanaf de aansluiting op de A76 bij Nuth tot aan de N276;
3. het traject, om of door Brunssum, tussen de N276 en de N299;
4. de N299, vanaf de aansluiting met de N298 in Brunssum tot aan de aansluiting op de Dentgenbachweg bij het knooppunt Hopel in Landgraaf;
5. het traject tussen de N299 (knooppunt Hopen) en de aansluiting met de N300;
6. de N300, vanaf de aansluiting met de N299 tot en met de aansluiting op de N281

Voor een nadere toelichting op de plangebieden per segment wordt verwezen naar de hoofdtekst.

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar de effecten van de aanleg van de buitenring merkbaar zijn. Het gaat om de effecten die de Buitenring heeft op potentiële economische ontwikkelingen binnen Parkstad Limburg.

B.3.1.5Leeswijzer

Dit document beschrijft het economische gedeelte van de fase 1 tracé/m.e.r.-studie Buitenring Parkstad. Hoofdstuk B.3.2 beschrijft de huidige economische situatie en lopende ontwikkelingen. In hoofdstuk B.3.3 worden de belangrijkste beleidsdoelstellingen met betrekking tot Parkstad Limburg beschreven. Hoofdstuk B.3.4 gaat in op de autonome ontwikkelingen in het kader van economische ontwikkelingen. De probleemanalyse komt aan de orde in hoofdstuk B.3.5 in hoofdstuk B.3.6 worden de oplossingsrichtingen beschreven. Tenslotte staan in hoofdstuk B.3.7 de belangrijkste conclusies waarin wordt getoetst of de Buitenring bijdraagt aan de realisatie van de economische ambities van Parkstad Limburg.

B.3.2 Huidige situatie

B.3.2.1 Inleiding

Een goede bereikbaarheid van de economisch belangrijke gebieden is één van de voorwaarden voor economische ontwikkeling. Weginfrastructuur kan een rol vervullen in de ondersteuning van de economische ontwikkeling. Infrastructuur kan worden gezien als

een noodzakelijke voorwaarde voor het functioneren van de economie. Uitbreiding of verbetering hiervan heeft effect op de economie.

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie en de lopende economische ontwikkelingen in het studiegebied van de MER Buitenring Parkstad. Er wordt aandacht besteed aan de invulling van het gebied wat betreft de bedrijventerreinen. Waar zijn de bedrijventerreinen gesitueerd, welk type bedrijvigheid is er aanwezig en hoe is de ontsluiting geregeld.

B.3.2.2 Algemene gebiedskenmerken

Parkstad Limburg is van oorsprong een industriegebied. De regio staat bekend om zijn mijn- en aanverwante industrie. In de periode 1966-1974 is een einde gekomen aan deze mijnindustrie. De regio is veranderd van een monocultuur (mijnindustrie) naar een groene regio met moderne industrie en dienstverlening.

De regio heeft zich na de sluiting van de mijnen opnieuw ontwikkeld. Het chemieconcern DSM, het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds (ABP), toeleveranciers voor internationale automobielindustrie en de NAVO zijn de belangrijke trekkers van deze regio.

Het gebied is sterk internationaal georiënteerd, zeker in haar relaties met delen van het aangrenzende Nordrhein-Westfahlen en in het bijzonder met de aangrenzende regio Aken[27]. De gunstige geografische ligging ten opzichte van de Europese markt, de internationale oriëntatie van het bedrijfsleven, de aanwezigheid van internationaal onderwijs en de grote talenkennis op een belangrijke scheidslijn van taalgebieden zijn de sterke kanten van Parkstad Limburg[28].

B.3.2.3 Bedrijventerreinen

Binnen Parkstad Limburg zijn een aantal bedrijventerreinen. De belangrijkste type bedrijvigheid is industrie. Veel van de activiteiten in Parkstad Limburg zijn nog steeds gericht op industrie en industrie gerelateerde bedrijvigheid. Het gaat om moderne en kennisintensieve industrie zoals biotechnologie, informatietechnologie en materiaaltechnologie[29].

Verder heeft Parkstad Limburg een groot aandeel in dienstverlening. Met name Heerlen, waar onder andere het ABP en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) zijn gevestigd, heeft hierin een groot aandeel.
Voor de rest kunnen de bedrijventerreinen voor het grootste gedeelte worden omschreven als modern gemengd of gemengd plus.
Modern gemengde terreinen zijn bestemd voor de reguliere bedrijvigheid en behoren niet tot de terreinen die zijn getypeerd als bedrijvenparken[30] of transport- en distributieterreinen[31].

---

[27] Parkstad Limburg (1998)
[28] Parkstad Limburg (1998)
[29] Provincie Limburg (1996)
[30] Bedrijvenparken zijn bestemd voor bedrijven die diensten leveren of voor bedrijven met hoogwaardige (productie en R&D) activiteiten
[31] Terreinen specifiek bestemd voor transport-, distributie- en groothandelsbedrijven.

Het aanbod bedrijvigheid op modern gemengde terreinen bestaat met name uit licht moderne industrie, overige modale industrie, produktie, bouw en eventueel een paar transport- en distributiebedrijven. Gemengd plus onderscheidt zich hiervan doordat het met name grootschalige bedrijven huisvest, inclusief bedrijvigheid die milieuhinder veroorzaakt.

Parkstad Limburg is gericht op de Euregio[32]. Een belangrijke uitwerking hiervan is het grensoverschrijdende bedrijventerrein (GOB) Aken - Heerlen. Het gebied wordt omschreven als 'brainport' waar vooral bedrijven zullen worden gevestigd die zich bezig houden met kennistechnologie. De Hogeschool Limburg, de Hogeschool Aken en Rhein-Westfahlen Technische Hochschule (RWTH) te Aken dienen als spil.

Op het gebied van recreatie doen zich voldoende mogelijkheden voor. Hoewel het gebied vooral stedelijk is ingericht zijn een aantal gebieden zeer geschikt voor recreatie. Als belangrijkste gebieden zijn de Brunsummerheide en het Park Gravenrode te noemen.

Het imago van de bedrijventerreinen van met name de bedrijven in het oosten is niet goed. De terreinen herbergen vooral industriële bedrijven en de terreinen zien er niet goed uit. Dit kan tot gevolg hebben dat bedrijven in de toekomst weg zullen trekken en dat er geen nieuwe bedrijven in hun plaats terugkomen.

B.3.2.4 Arbeidsmarkt

Zoals reeds eerder gezegd is Parkstad Limburg een oud mijngebied. De regio wordt gekenmerkt door een relatief lage arbeidsparticipatie van de beroepsbevolking. De geregistreerde werkloosheid is beduidend hoger dan in de rest van Limburg en Nederland. Hetzelfde geldt voor het aandeel langdurige werkloosheid (de harde kern). Tevens daalt de werkloosheid in Parkstad Limburg minder snel dan elders[33]. Tabel B.3.2.1 geeft de kerncijfers weer van het stedelijk gebied Parkstad Limburg omtrent deze problematiek.

Tabel B.3.2.1 geregistreerde werkloosheid (Bron: Parkstad Limburg 1998)

Gemeente	Ultimo 1997			Ultimo 1996		
	Aantal NWW[34]	% beroeps-bevolking	Aandeel > 1 jaar	Aantal NWW	% beroeps-bevolking	Verschil 97-'96
Heerlen	6307	16,3	65,0	7142	18,5	-11,7%
Kerkrade	3188	15,0	61,4	3233	15,3	-1,4%
Landgraaf	2091	12,0	61,6	2308	13,3	-9,4%
Brunssum	1616	13,4	61,4	1750	14,5	-7,7%
Parkstad Limburg (stedelijk gebied)	13202	14,8	63,2	14433	16,2	-8,5%
Parkstad Limburg (niet stedelijk gebied)	1520	7,2	56,8	1784	8,4	-14,8%
Parkstad Limburg totaal	14722	13,3	62,5	16217	14,7	-9,2%
Rest Zuid Limburg	17252	11,1	59,4	20100	12,9	-14,2%
Totaal Limburg	51754	10,8	59,8	59504	12,5	-13,0%
Totaal Nederland	761660	11,6	52,9	860255	13,1	-11,5%

De werkloosheid manifesteert zich vooral in langdurige werkloosheid onder lager opgeleiden, jongeren, ouderen en minderheden[35]. Het opleidingsniveau van de beroepsbevolking (zowel werkend als niet-werkend) is relatief laag. Er is ook sprake van een groot aandeel verborgen werkloosheid.

De regio kent een grote vergrijzing. Vergrijzing vindt vooral plaats in gebieden waar jaren een monocultuur heeft geheerst. Veel jongeren trekken weg uit de regio, gaan elders studeren en keren niet meer terug.

---

[32] Onder Euregio wordt verstaan: de regio inclusief België en Duitsland.
[33] Parkstad Limburg (1998)
[34] NWW = niet werkende werkzoekende
[35] Parkstad Limburg (1998)

Evenals in de rest van Nederland kent Limburg een krappe arbeidsmarkt. Echter de krapte is sneller te merken door de vergrijzing. Als het arbeidspotentieel niet aanwezig is dan wordt verder uitbreiden van bedrijvigheid lastig. Dit kan economische ontwikkeling in de weg staan.

B.3.2.5 Ontsluiting bedrijventerreinen

Beschikbaarheid van infrastructuur is een van de vele vestigingsplaatsfactoren voor een bedrijf[36]. Bereikbaarheid over de weg is voor bedrijven in de industrie, transport en distributie en handel zelfs de belangrijkste locatiefactor[37].

De ontsluiting van bedrijventerreinen is verschillend binnen Parkstad Limburg. Er is duidelijk onderscheid tussen de west- en oostkant van Parkstad Limburg. De westkant van Parkstad Limburg is goed ontsloten. De N281 en de A76 naar het noorden en zuiden zorgen voor een goede ontsluiting. De bedrijventerreinen daar zijn populair als vestigingsplaats. Dit komt voort uit interviews[38] die gehouden zijn in het kader van deze MER studie.

De oostzijde van Parkstad Limburg heeft meer problemen. Dit komt met name door slechte ligging van het gebied. Veelal moeten de werknemers en vervoerders door woonwijken met alle overlast en vertraging van dien. Er is geen directe en snelle verbinding met de A76 en de N281. De ontsluiting is niet goed. Dit kan tot gevolg hebben dat bedrijven uit het gebied wegtrekken of dat bedrijven zich er niet willen vestigen. Dit is naar voren gekomen in de verschillende interviews.

De aantrekkelijkheid van de vestigingsplaats binnen Parkstad Limburg komt ook tot uiting in de grondprijs die zeer sterk verschilt binnen de regio. Aan de westkant is de grondprijs ƒ130,- per vierkante meter terwijl aan de oostkant van Parkstad Limburg de prijs ƒ60,- is. Uit de interviews blijkt dat bedrijven het gevoel hebben dat als hen een stuk grond wordt aangeboden in het oosten dat zij worden weggestopt in een uithoek. De terreinen zijn niet makkelijk uit te geven.

---

[36] Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1996-b)

[37] Ministerie van Economische zaken (1997)

[38] Zie bijlage 3

B.3.3 Beleidsdoelstellingen

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste beleidsdoelstellingen met betrekking tot Parkstad Limburg neergezet. Hieruit kan de achtergrond van de aanleg van de Buitenring duidelijk worden. Hier zal het alleen gaan om beleidsdoelstellingen die gericht zijn op economische belangen van de Buitenring.

In het Profiel Parkstad Limburg: ruimte voor duurzame economische ontwikkeling zijn door de colleges van Burgemeester en Wethouders van de gemeenten uit Oostelijk Zuid-Limburg, behorend tot Parkstad Limburg, de gezamenlijke ambities voor de komende 10 jaar weergegeven. Binnen het deelrapport economie is de aandacht met name gericht op de beleidsdoelstellingen ten behoeve van economische ontwikkeling.

Parkstad Limburg heeft voor zichzelf een zevental ambities opgesteld. Hierbij wordt een zwaar accent gelegd op verdergaande ontwikkeling van de werkgelegenheid, echter binnen het streven naar een groene en duurzame ontwikkeling. Met betrekking tot de economische ontwikkeling zijn de volgende ambities vastgesteld[39]:

- een dusdanige economische structuur realiseren dat de werkgelegenheid ten minste het landelijk niveau bereikt. Dit moet onder andere worden gerealiseerd door:
  1. het accent te leggen op de kansrijke economische sectoren;
  2. op de economische potentie van de vergrijzing aan te sluiten;
  3. de belemmerende werking van de internationale grenzen te slechten door te streven naar grensoverschrijdende economische zones met de regio Aken. Ontwikkelingen, groeikansen en samenwerkingsmogelijkheden met de omliggende Euregio moeten worden benut.
- de ontwikkeling van de werkgelegenheid in de eigen regio opvangen. Dit wordt gerealiseerd door binnen de eigen regio voldoende bedrijventerreinen naar verschillend niveau en themabedrijventerreinen te reserveren. In de westcorridor[40] van de regio moet gebruik worden gemaakt van de aanwezige en in ontwikkeling zijnde grootschalige bedrijventerreinen. Aan de oostzijde moeten kleinschaliger bedrijventerreinen worden ontwikkeld;
- een arbeidsmarktbeleid voeren dat borg staat voor een toenemende arbeidsparticipatie, met name op de onderkant van de markt;
- een drastische verbetering van de infrastructuur, zowel gericht op een adequate interne ontsluiting als een optimale internationale bereikbaarheid (via de ontwikkeling van de binnen- en buitenring).

De Schets van het Provinciaal Omgevingsplan voor Limburg (POL schets)[41] schetst het omgevingsbeleid voor de provincie Limburg. Het beleid is vastgesteld voor de gehele provincie. Met betrekking tot economische ontwikkelingen zijn een tweetal doelen opgesteld:

- voortzetting van de transformatie van de economische structuur naar kennis, innovatie en hoogwaardigheid;
- verankerde economische bedrijvigheid (clustervorming).

Om beide doelstellingen te kunnen realiseren is een aantrekkelijk vestigingsklimaat nodig. Er moet voldoende economische ruimte aanwezig zijn van de juiste kwaliteit en met goede bereikbaarheid[42].

---

[39] Voor het totale overzicht wordt verwezen naar: Parkstad Limburg (1998)

[40] De westcorridor loopt langs de autosnelweg A76 van Nuth tot de landsgrens, inclusief de stadsautoweg (N281)

[41] Provincie Limburg(1999-c)

[42] Provincie Limburg (1999-c)

In samenhang hiermee is het arbeidsmarktbeleid geënt op het voorzien in werkgelegenheid voor de Limburgse bevolking en het inspelen op de omvorming van de economische structuur in de richting van meer kennisintensieve bedrijvigheid.

In de POL schets is tevens een aparte beleidsopgave voor Parkstad Limburg meegenomen. De provincie richt haar beleid ten aanzien van Parkstad Limburg onder andere op:

- de verbetering van de bereikbaarheid, met name de buitenring;
- versterking en verankering van het economisch cluster ICT, in samenhang met de regio Aken.

Ook de Streekplanuitwerking, herziening op onderdelen bedrijventerreinen en kantorenlocaties Zuid-Limburg gaat in op deze punten. De centrale doelstelling van het regionaaleconomisch beleid gericht op de bedrijfsomgeving is het creëren van zodanige fysieke voorwaarden voor een (inter)nationaal concurrerend vestigingsmilieu dat alle regio's kunnen bijdragen aan de nationaal economische ontwikkeling.

Het streekplan heeft met betrekking tot economische ontwikkelingen een negental hoofdlijnen van beleid geformuleerd[43]. De meest relevante voor Parkstad Limburg zijn:

- om optimaal te kunnen profiteren van de in euregionaal verband groeiende stedelijke netwerkvorming met de agglomeraties Luik en Aken en in mindere mate met Hasselt/Genk is versterking van en afstemming tussen de stedelijke gebieden noodzakelijk;
- in het provinciaal ruimtelijk beleid ten aanzien van bedrijfs- en kantoorlocaties zal worden uitgegaan van segmentatie naar ruimtelijk schaalniveau en de segmentatie op basis van de aard van bedrijvigheid, waarbij openbaar vervoer- en/of auto-ontsluiting tevens een rol speelt;
- bedrijven van bovenregionale en regionale aard dienen binnen de stedelijke gebieden te worden gevestigd;
- in de toekomst zal het accent steeds meer komen te liggen op het beheer (inclusief revitalisering) van bestaande bedrijventerreinen, in plaats van de ontwikkeling van nieuwe terreinen.

De beleidsdoelstellingen gelden als achtergrond voor het onderzoek van de nut en de noodzaak van de aanleg van de Buitenring binnen Parkstad Limburg op basis van economische potenties.

[43] Provincie Limburg (1993)

B.3.4 Autonome ontwikkelingen

B.3.4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de autonome ontwikkelingen binnen Parkstad Limburg. Er wordt ingegaan op waar nog ruimte is voor ontwikkeling van terreinen, wat voor soort bedrijven daar kunnen komen en wat er nog meer speelt in de regio.

B.3.4.2 Autonome ontwikkelingen

De ambitie van Parkstad Limburg ligt in het creëren van een dusdanige economische structuur dat de werkgelegenheid tenminste het landelijk niveau bereikt[44]. Om dit te kunnen realiseren wil Parkstad Limburg het accent gaan leggen op meer kansrijke economische sectoren. Het gaat om het versterken van de informatietechnologie en daarvan afgeleide activiteiten. De samenwerking met Aken speelt hierbij een belangrijke rol.

Ook wordt het accent gelegd op de medische technologie, chemie en automobiel industrie. In Parkstad Limburg wil men tevens inzetten op dienstverlening en daaraan gerelateerde kennisintensieve technologie. In mindere mate moet de traditionele industrie worden ontwikkeld. De trend is dus het meer richten op kennisintensieve sectoren. De reden hierachter is de directe ligging nabij en de samenhang/samenwerking met kennisinstituten bij Aken. Het doel dat wordt nagestreefd is het koppelen van de kennisinfrastructuur van Parkstad Limburg en Aken.

Andere ontwikkelingen en mogelijkheden doen zich voor in de economische potentie van de vergrijzing. Er ligt binnen Parkstad Limburg een ouderenmarkt voor het oprapen. De regio vergrijst en vraagt om meer zorg. Niet alleen schept dit banen in de zorgsector en aanverwante sectoren, maar ook kan meer worden ingespeeld op de rol die ouderen kunnen spelen in het arbeidsproces.

Zuid-Limburg en dan met name het heuvelland is een belangrijk recreatiegebied. Het heuvelland is echter volgelopen. De draagkracht van het gebied wordt op sommige plaatsen overschreden, hetgeen zich vooral uit in de aanwezigheid van teveel toeristen c.q. recreanten op bepaalde momenten op bepaalde locaties[45]. Parkstad Limburg wordt gezien als het gebied waar dit kan worden opgevangen zodat er een evenwichtigere spreiding van het recreatief produkt wordt gerealiseerd. Parkstad Limburg biedt voldoende ruimte en mogelijkheden. Te denken valt aan de Brunsummerheide en Park Gravenrode. In Park Gravenrode wordt een tuin aangelegd en hier worden circa 300.000 bezoekers per jaar verwacht.

B.3.4.3 Bedrijventerreinen

Parkstad Limburg wordt gekenmerkt door een tekort aan bedrijventerrein. De druk op de bedrijventerreinen, met name aan de westkant van het gebied is hoog. Er zijn nog slechts een beperkt aantal plekken waar nieuw bedrijventerrein vrijkomt.
Het gaat om harde plannen. Daarnaast zijn nog een drietal zachte plannen te benoemen waar eventueel iets vrijkomt. Een overzicht van deze plannen wordt gegeven in tabel B.4.4.1

---

[44] Provincie Limburg (1998)
[45] Provincie Limburg (1997-c)

Tabel B.4.4.1 Bedrijventerreinen (Bron: Buck Consultants International 1998)

Gemeente	Segment	Status en omvang
Heerlen		
Beitel-Zuid	Gemengd plus	Nieuw, hard, uitgifte 42 ha v.a. 1998
GOB	Bedrijvenpark	Nieuw, hard, uitgifte 28 ha v.a. 2000 op Nederlands grondgebied (daarnaast op Duits grondgebied 42 ha, segment modern gemengd/ transport & distributie)
Emma	Modern gemengd	Zacht, 15 ha
Brunssum/Onderbanken		
Rode Beek	Modern gemengd	Voorbereiding bestemmingsplan opgeschort
Kerkrade		
Uitbreiding Locht-Zuid	?	Nieuw, zacht, Bp nog niet in voorbereiding, uitgifte 14 ha na 2000
Willem Sophia-uitbreiding	waarschijnlijk modern gemengd	Zacht (op locatie afgegraven steenberg), uitgifte 15 ha. v.a. 1999

Uit de diverse plannen[46] omtrent de beschikbaarheid van bedrijventerreinen binnen Parkstad Limburg komt naar voren dat er nog restcapaciteit aanwezig is op een groot aantal bedrijventerreinen. Er zijn nog potentiële plekken waar de uitbreiding van bedrijventerreinen mogelijk is. Een voorbeeld is terrein Locht waar nog ca. 28 ha aan uitgiften openstaat.
Echter uit gesprekken met de gemeenten Brunssum en Kerkrade blijkt dat er in deze gemeenten geen restcapaciteit meer is. De stukken die nog voor uitgifte beschikbaar zijn, zijn stukken grond waar eigenlijk niets mee gedaan kan worden. Ze liggen op plekken waar niemand wil zitten, waardoor ze niet verkoopbaar zijn. Een slechte bereikbaarheid van de terreinen in het oosten is hier meestal de oorzaak van. De aanleg van de Buitenring biedt hier kansen. Ook worden stukken grond gewoonweg niet uitgegeven, omdat er een stop is op uitgifte vanwege ontwikkelingen binnen de gemeente.

Parkstad Limburg wil zoveel mogelijk de werkgelegenheid in de eigen regio opvangen. In de westcorridor van de regio moet gebruik worden gemaakt van de aanwezige en in ontwikkeling zijnde grootschalige bedrijventerreinen. Aan deze kant van de regio wordt ingezet op bedrijven die nationaal en internationaal gericht zijn. Aan de oostzijde van de regio moeten meer kleinschalige bedrijventerreinen worden gecreëerd. De nadruk ligt op regionale en lokale bedrijvigheid.

In de Schets van het omgevingsbeleid voor Limburg wordt in bijlage 3, Bedrijventerreinen strategie, de visie op ontwikkeling van bedrijventerreinen uitgewerkt.

B.3.4.4 Ontwikkelingen bedrijventerreinen

Binnen Parkstad zijn nog gebieden aan te wijzen waar mogelijk bedrijven tot ontwikkeling kunnen worden gebracht. Bij Brunssum ligt het opslagterrein van het Amerikaanse leger. Op dit moment is het Amerikaanse leger daar nog steeds aanwezig, maar het zou kunnen zijn dat zij in de toekomst daar weg zouden willen. Dit kan echter nog een gehele tijd duren voordat dat vrijkomt. Meer wordt verwacht van het bedrijventerrein Hendrik. Daar zijn nu nog de materiaaldepots van het Amerikaanse leger aanwezig, maar er wordt verwacht dat daar eerder ruimte zal ontstaan. Het gaat om een terrein van ruim 100 ha. netto.

[46] O.a. Buck Consultants International (1998), Provincie Limburg (1999-a)

Er zijn verschillende visies over de invulling van het gebied. Er zijn plannen om dat gebied, als dat vrijkomt, in te vullen met modern gemengde bedrijventerrein, gemengd plus bedrijventerrein, transport en distributie en industrie gemengd plus uit andere regio's binnen Limburg[47]. Anderzijds zijn er geluiden het gebied te gebruiken voor recreatieve activiteiten en kleinschalige bedrijvigheid[48]. Duidelijke plannen omtrent dit gebied zijn nog niet bekend.

Binnen de gemeente Kerkrade zijn plannen om de grootste dierentuin van Europa op te zetten. Het doel is om in de startfase 350.00 tot 450.000 bezoekers per jaar te trekken, met een doorgroei naar 1.5 miljoen bezoekers per jaar.

B.3.4.5 Arbeidsmarkt

De vergrijzing van de bevolking van Parkstad Limburg zet zich door. Hierdoor zal de druk op de arbeidsmarkt verder toenemen. Dit kan tot problemen leiden. De arbeidsmarkt is één van de belangrijke factoren bij de vestigingsplaatskeuze. Dat kan een probleem opleveren bij de aantrekkelijkheid van het gebied. De visie die heerst binnen Parkstad Limburg is dat eerst wordt getracht de huidige werkgelegenheid en bedrijven binnen de regio te behouden.

De plannen zijn erop gericht een arbeidsmarktbeleid te voeren dat borg staat voor een toenemende arbeidsparticipatie, met nadruk op de onderkant van de arbeidsmarkt[49]. Dit kan met name worden bereikt door het versterken van de onderwijs-, educatie- en scholingsinfrastructuur, het opzetten van projecten gericht op het scheppen van banen aan de onderkant van de arbeidsmarkt en de eigen hoger opgeleiden voldoende perspectief binnen de regio te geven.

Het openstellen van de grenzen geeft kansen voor Parkstad Limburg. In het omliggende buitenland is een groot arbeidspotentieel aanwezig. In de toekomst kan dit een oplossing zijn voor het tekort aan arbeidskrachten binnen Parkstad Limburg.

B.3.4.6 Ontsluiting bedrijventerreinen

De ontsluiting van bedrijventerreinen zal, als er niets gebeurd op infrastructureel gebied, niet veranderen. De terreinen in het oosten blijven slecht ontsloten. Het blijft voor bedrijven vooralsnog niet aantrekkelijk om zich aan de oostkant van Parkstad Limburg te vestigen.

---

[47] Provincie Limburg (1999-a)

[48] Gebleken uit interviews

[49] Parkstad Limburg (1998)

B.3.5 Probleemanalyse

B.3.5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de problemen geanalyseerd. De belangrijkste problemen binnen het gebied met betrekking tot de economische ontwikkelingen en potenties worden belicht.

De probleemanalyse is tweeledig. Enerzijds zijn er problemen omtrent de bedrijventerreinen en anderzijds zijn er problemen op het gebied van de werkgelegenheid.

B.3.5.2 Bedrijventerreinen

De problematiek omtrent de bedrijventerreinen valt in twee delen uiteen. Voor de vestiging van bedrijven speelt een aantal factoren een belangrijke rol. Twee daarvan zijn bereikbaarheid en imago. Met name de terreinen aan de oostzijde van Parkstad Limburg zijn slecht ontsloten en bereikbaar. Om daar te komen moeten de personen en vervoerders door woonwijken, met vertraging en overlast van dien. Het niet goed bereikbaar zijn van deze terreinen kan worden gezien als een bedreiging.
Daar komt bij dat het imago van de terreinen niet goed is. Ze zien er slecht en niet onderhouden uit. Dit kan tot gevolg hebben dat de huidige bedrijven wegtrekken, omdat het terrein niet meer voldoet aan de eisen dat het bedrijf aan het terrein stelt. Tevens zal het aantrekken van andere en nieuwe bedrijvigheid lastig zijn. Bedrijven hebben het idee dat ze in een uithoek worden weggestopt op terreinen die niet voldoen aan de wensen en eisen van de bedrijven.

De problematiek ligt anderzijds bij een tekort aan bedrijventerreinen. De terreinen aan de westzijde van Parkstad Limburg ondervinden een grote druk. Het aantal plannen dat er ligt voor uitbreiding in het gehele gebied is gering.

B.3.5.3 Arbeidsmarkt

Het tweede duidelijke probleem dat speelt in de Parkstad Limburg is het tekort aan voldoende arbeidspotentieel. Parkstad Limburg kent hoge werkloosheid en lage arbeidsparticipatie. Daar komt het probleem van de vergrijzing nog bij. Deze mensen zijn niet meer inzetbaar in het arbeidsproces.

Dit zijn de belangrijkste problemen ten aanzien van de economische potenties binnen Parkstad Limburg. Oplossingen moeten bijdragen aan het oplossen van deze problemen.

Samenvattend spelen de volgende problemen:

- slechte bereikbaarheid van het oosten van Parkstad Limburg;
- het imago van de bedrijventerreinen, met name aan de oostzijde;
- tekort aan bedrijventerreinen;
- tekort aan werkgelegenheid.

B.3.6 Oplossingsrichtingen

B.3.6.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk zijn de belangrijkste problemen aangegeven binnen Parkstad Limburg, die economische ontwikkeling in de weg kunnen staan. In dit hoofdstuk worden globale oplossingsrichtingen gegeven om deze problemen aan te pakken.

De problemen die de economische ontwikkeling binnen Parkstad Limburg in de weg kunnen staan zijn:

- slechte bereikbaarheid van het oosten van Parkstad Limburg;
- het imago van de bedrijventerreinen, met name aan de oostzijde;
- tekort aan bedrijventerreinen;
- tekort aan werkgelegenheid.

B.3.6.2 Bereikbaarheid

Bereikbaarheid is een van de meest belangrijke vestigingsplaatsfactoren. De bereikbaarheid en ontsluiting van de bedrijventerreinen van met name het oosten van Parkstad Limburg schiet echter tekort. De buitenring kan als oplossing dienen om de bereikbaarheid daar te verbeteren.

Het verbeteren van de bereikbaarheid kan worden ingeschat aan het de hand van de reistijd. De aanleg van de buitenring kan een bijdrage leveren aan het verkorten van de reistijd. Voor de aanleg van de Buitenring is een globale inschatting gemaakt voor een vijftal bedrijventerreinlocaties aan de oostzijde van Parkstad Limburg. Er is geschat wat de reistijd is van deze locaties tot de aansluitingen op de A76[50].

Het referentiejaar is 2010. Per alternatief is gekeken in hoeverre de Buitenring effect heeft op de reistijd. Tabel B.3.6.1 geeft de reistijd van en naar de A76 noord weer.

[50] De twee aansluitingen met de A76 zijn in het noorden bij Nuth (tabel 1) en in het zuiden bij knooppunt Bocholtz (tabel 2)

***Tabel B.3.6.1 reistijd van en naar de A76 noord (in minuten)*[51]**

	1 (noord)	1 (zuid)	2	3	4	5
referentie 2010	13,1	12,7	16,4	14,4	15,1	13,1
verlenging N298	10,9	11,1	16,4	13,1	15,1	13,1
Noordelijke rondweg Brunssum	9,8	11,1	16,4	13,1	15,1	13,1
Zuidelijke rondweg Brunssum	10,8	10,8	16,4	12,5	15,1	13,1
Verlenging Dentgenbachweg	13,1	12,7	16,4	14,4	15,1	13,1
Upgrade Mensheggerweg	13,1	12,7	16,2	14,4	15,1	13,1
Upgrade Tunnelweg	13,1	12,7	16,4	14,4	15,1	13,1

Locaties:
1 (noord) zijn de terreinen in het noorden en noordoosten van Brunssum, o.a. Rode Beek en Bouwberg
1 (zuid) is terrein Hendrik e.o.
2 is de locatie Julia, gelegen tegen de Duitse grens
3 is de locatie Abdissenbosch, onder Groeve Juliana
4 is het terrein Dentgenbachweg
5 is het terrein Strijthagen

Voor de aansluiting noord hebben de eerste drie alternatieven invloed op de reistijd. Vooral locatie 1 (o.a. Hendrik en Rode Beek) en locatie 3 (Abdissenbosch) zullen gebruik maken van de aansluiting A76 noord. Voor zowel locatie 1 (noord en zuid) als locatie 3 treedt een duidelijke verbetering op van de reistijd. De alternatieven verschillen onderling niet veel. Voor de overige locaties is er geen verbetering. De alternatieven in het zuiden van Parkstad Limburg leveren op 1 na geen verbetering op voor de reistijd naar de aansluiting A76 noord.

Tabel B.3.6.2 toont de resultaten van de reistijd van en naar de A76 zuid.

Tabel B.3.6.2 reistijd van en naar de A76 zuid (in minuten)

	1 (noord)	1 (zuid)	2	3	4	5
referentie 2010	17	16,4	10,9	12,4	7,8	7,7
verlenging N298	17	16,4	10,9	12,4	7,8	7,7
Noordelijke rondweg Brunssum	17	16,4	10,9	12,4	7,8	7,7
Zuidelijke rondweg Brunssum	17	16,4	10,9	12,4	7,8	7,7
Verlenging Dentgenbachweg	16,6	16	10,3	12,1	7,2	7,7
Upgrade Mensheggerweg	16,5	15,9	10,8	12,1	7,8	7,6
Upgrade Tunnelweg	16,6	16	10,3	12,2	7,3	7,7

Locaties, zie tabel 6.1.

De noordelijke alternatieven hebben geen invloed op de reistijd naar de A76 zuid. De alternatieven in het zuiden laten, op een enkele na, wel een verbetering zien van de reistijd vanaf de verschillende locaties naar de A76 zuid. Tussen de verschillende varianten zit qua reistijdverbetering niet veel verschil. Echter wel wordt duidelijk dat de aanleg van de Buitenring via welke variant ook verbetering van de reistijd laat zien. De bereikbaarheid is verbeterd.

Uit beide tabellen blijkt dat de aanleg van de buitenring een positieve invloed heeft op de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen aan de oostkant van Parkstad Limburg. De rol van bereikbaarheid is essentieel bij de ontwikkeling van economische activiteiten. De Buitenring heeft daarin een bijdrage. Er wordt de mogelijkheid geboden om de ambities ten aanzien van de ontwikkeling van bedrijventerreinen te kunnen realiseren.

[51] Bij de toedeling van reistijden met het model wordt geen rekening gehouden met vertragingen als gevolg van congestie of wachttijden bij geregelde kruisingen. Hierdoor kan het voorkomen dat er geen reistijdverkorting optreedt voor de noordelijke rondweg ten opzichte van alleen verlenging van de N298 voor locatie 1(zuid). Slechts de zuidelijke rondweg geeft daarom een reistijdverkorting ten opzichte van alleen verlenging van de N298 voor deze locatie.

@ Grontmij

B.3.6.3 Imago

Een ander probleem is het slechte imago van de bedrijventerreinen. De terreinen in het oosten zien er slecht uit, de kwaliteit ontbreekt en zijn slecht onderhouden. In het oosten zijn vooral produktie- en industriebedrijven gevestigd. Zij zullen ten aanzien van het imago niet echt grote wensen hebben. Echter als de intentie aanwezig is om ander type of nieuwe bedrijvigheid te genereren zal er iets gedaan moeten worden aan de uitstraling van de terreinen aan de oostkant van Parkstad Limburg.

De insteek is om aan de oostzijde vooral de nadruk te leggen op regionaal en lokaal gerichte bedrijvigheid. Het beheer, onderhoud, herstructureren en revitaliseren[52] van bestaande terreinen is daarbij belangrijk. Door deze terreinen weer aantrekkelijk te maken wordt bedrijvigheid gestimuleerd. De wisselwerking tussen een aantrekkelijkheid als gevolg van een goed imago en een goede bereikbaarheid kan een bijdrage leveren aan de economische ontwikkeling van het gebied.

B.3.6.4 Tekort bedrijventerreinen

Er zou gebruik moeten worden gemaakt van de potenties aan bedrijventerreinen binnen Parkstad Limburg. Er zijn nog mogelijkheden in de regio voor ontwikkeling van terreinen. Te denken valt aan het opslagterrein van het Amerikaanse leger en terrein Hendrik. Daarnaast moeten de beperkte uitbreidingsmogelijkheden op de huidige terreinen nader worden onderzocht. Probeer deze stukken alsnog uit te geven en leg de nadruk op bedrijven die veel arbeidsplaatsen genereren. Wees selectief bij de verkoop van deze kavels. Het verbeteren van de bereikbaarheid en het imago kunnen hierbij een belangrijke rol spelen.

Mogelijkheden liggen er ook in de recreatie- en aanverwante sector. Het heuvelland heeft te maken met hoge druk en Parkstad Limburg kan die rol overnemen. Parkstad heeft voldoende mogelijkheden. Nu is het gebied nog slecht toegankelijk. Door meer duidelijkheid in het gebied als gevolg van de buitenring liggen er ook goede ontwikkelingsmogelijkheden voor het toerisme in Parkstad Limburg.

B.3.6.5 Tekort werkgelegenheid

Parkstad Limburg heeft een gebrek aan werkgelegenheid. Het gebied kent een lage arbeidsparticipatie van de beroepsbevolking en vergrijzing. Werkgelegenheid in het gebied is een van de motieven voor bedrijven om zich ergens te vestigen. Als er geen mensen zijn zullen bedrijven niet voor deze locatie kiezen.

Om toch bedrijvigheid te generen moet de werkgelegenheid binnen de eigen regio worden opgevangen en behouden. Er moet worden ingezet op bedrijvigheid, geschikt voor mensen aan de onderkant van de arbeidsmarkt. Dit kan bijdragen aan het verhogen van de arbeidsparticipatie van deze mensen. Daarnaast moet getracht worden hoger opgeleiden te behouden voor de regio. Belangrijk daarbij is de aanwezigheid van bedrijven die deze mensen nodig hebben.

---

[52] Revitaliseren is het weer geschikt maken van een terrein dat als gevolg van functionele veroudering niet meer aan de moderne en toekomstige vestigingseisen van de bedrijven voldoet (Provincie Limburg (1999-a)).

Er kan ook gekozen worden om mensen uit het buitenland aan te trekken. In de directe omgeving van Parkstad Limburg is een groot buitenlands arbeidspotentieel aanwezig. Met het opengaan van de grenzen wordt het ook makkelijker van deze mensen gebruik te maken. Zo kunnen bedrijven voor de regio behouden blijven. Dit sluit aan bij de ambities van Parkstad Limburg op het gebied van werkgelegenheid.

B.3.7 Conclusie

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies ten aanzien van de aanleg van de buitenring uit het oogpunt van economische ontwikkeling becshreven. Er is getoetst of de Buitenring bijdraagt aan de ambities van Parkstad Limburg en een oplossing biedt voor de problemen binnen Parkstad Limburg.

De belangrijkste conclusies zijn:

- De Buitenring verbetert de bereikbaarheid van met name de oostzijde van Parkstad Limburg. Door de aanleg van de Buitenring treedt er een reistijdverbetering op vanuit verschillende bedrijventerreinlocaties aan de oostzijde van Parkstad Limburg en verbetert de bereikbaarheid. Dit sluit aan bij de ambities van Parkstad Limburg.
- De reistijdverbetering verschilt niet wezenlijk per variant.
- Naast de aanleg van de Buitenring moeten de terreinen aan met name de oostzijde aantrekkelijker worden als vestigingsplaats. Het imago moet worden opgevijzeld door middel van beheer, onderhoud en revitalisering.
- Binnen Parkstad Limburg zijn nog een aantal plekken waar nog beperkte uitbreiding mogelijk is en er zijn nog potentieel nieuwe terreinen waar economische ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Van deze mogelijkheden moet gebruik worden gemaakt.
- werkgelegenheid moet binnen de regio opgevangen en behouden blijven. Zorg voor banen aan de onderkant van de arbeidsmarkt, maar zet ook in op banen voor hoger opgeleiden. Tevens zou gebruik kunnen worden gemaakt van werknemers uit het buitenland. Dit sluit aan bij de ambities van Parkstad Limburg.

Bijlage 4 In fase 2 te onderzoeken effecten

B 4.1 Achtergrond

Op basis van de Richtlijnen is in deze paragraaf aangegeven op basis van welke effecten in fase 2 de uit te werken alternatieven zullen worden getoetst. Daarbij gaat het om de volgende typen alternatieven:

- Tracé-alternatieven voor die onderdelen van de Buitenring waarvoor in het Ontwerp-POL nog geen voorkeur zal worden uitgesproken;
- Verkeerskundige varianten, gericht op nadere besluitvorming over het aantal aansluitingen en de locatie daarvan;
- Inpassingsvarianten, gericht op nadere besluitvorming over de hoogteligging (maaiveld, verdiept, verhoogd) en met de weg samenhangende landschappelijke en ecologische maatregelen. Daarbij zal tevens worden gezocht naar optimalisaties voor natuur en landschap die samenhangend met de Buitenring kunnen worden gerealiseerd.

Uiteraard worden de typen alternatieven en varianten in samenhang beschouwd. Daarbij gaat het primair om de volgende effecten:

B 4.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het gaat hierbij om de ruimtelijke structuren en patronen en de landschapstypen en de cultuurhistorisch, inclusief archeologisch belangrijke objecten.
De belangrijkste aspecten, waar aandacht aan besteed zal worden bij de beschrijving van de bestaande milieutoestand, de autonome milieuontwikkeling en de milieueffecten zijn:

- (verandering in) de ruimtelijke structuur (grootschalig/kleinschalig; open/gesloten) en de functionele patronen;
- aanwezigheid/aantasting van cultuurhistorische elementen en patronen, zoals bebouwings- en beplantingselementen, kastelen, verkavelings-, ontginnings- en wegenpatronen;
- aantasting/mogelijkheden voor uitbreiding van gebieden met een speciale beleidsstatus (onder andere waardevolle natuurgebieden);
- aanwezigheid/aantasting van archeologische patronen en vindplaatsen.

B 4.3 Bodem en water

Het MER zal inzicht verschaffen in de kwaliteit en de opbouw van de bodem en de kwaliteit en stroming van het grond- en oppervlaktewater.
De belangrijkste aspecten waar aandacht aan besteed zal worden bij de beschrijving van de bestaande milieutoestand, de autonome milieuontwikkeling en de milieueffecten zijn:

- aanwezigheid van en invloed op bodem- en grondwaterbeschermingsgebieden;
- gevoeligheid voor en verandering in grondmechanische processen (zetting);
- bestaande en toekomstige bodem- en grondwaterkwaliteit. Hierbij wordt rekening gehouden met doorsnijding of beïnvloeding van verontreinigde locaties nabij het tracé/de tracés;
- bestaande en toekomstige grondwaterhuishouding (verdroging/vernatting, grondwaterpeil, kwel/infiltratie);
- bestaande en toekomstige oppervlaktewaterkwaliteit en -huishouding;
- bestaand en toekomstig reliëf;

- invloed op het bodemarchief, aantasting van de bodemopbouw van zeldzame geologische lagen of bodemtypen.

B 4.4 Levende natuur

De belangrijkste aspecten waar aandacht aan besteed zal worden bij de beschrijving van de bestaande milieutoestand, de autonome milieuontwikkeling en de milieueffecten zijn:

- aanwezigheid respectievelijk aantasting/uitbreidingsmogelijkheden van (elementen van) de ecologische hoofdstructuur, beschermde gebieden, reservaten;
- (toekomstige) aanwezigheid van beschermde soorten en doelsoorten van het natuurbeleid, alsmede zeldzame en bedreigde soorten (Rode-Lijstsoorten zoals Eikelmuis, Vroedmeesterpad, Weerschijnvlinder, Iepepage en Koninginnepage);
- (toekomstige) aanwezigheid van ecosystemen met een grote graad van ongeschondenheid, kwetsbaarheid en/of onvervangbaarheid (zoals bron- en hellingbos, kalkgrasland, schraalland en veengebied). Als hier geen zinvolle voorspellingen over kunnen worden opgesteld, dan zal ten minste zo veel mogelijk inzicht worden verschaft in;
- (toekomstige) ecologische systemen en relaties: de relaties tussen de verschillende habitats binnen het studiegebied en verbindingen met leefgebieden buiten het studiegebied en de instandhouding dan wel verbetering van zogenaamde "groene wiggen" die flora en fauna in staat stellen tot ver in het onderhavige verstedelijkte gebied door te dringen;
- toekomstige landschapselementen die de ecologische relaties bevorderen of die barrières opleveren voor deze relaties;
- (veranderende) functies van het gebied als voortplantings-, overwinterings-, pleister- of -foerageerplaats voor diverse diersoorten, met nadruk op zeldzame en bedreigde soorten en soorten kenmerkend voor bijzondere omstandigheden.

Bij de beschrijving van de effecten wordt rekening gehouden met de invloeden van directe vernietiging, verdroging, verstoring, versnippering en eutrofiëring. Ook de effecten van depositie van stikstof op voor verzuring gevoelige natuurgebieden (heide) zal worden aangegeven.

B 4.5 Geluid en trillingen

De belangrijkste aspecten, waar aandacht aan besteed zal worden bij de beschrijving van de bestaande milieutoestand, de autonome milieuontwikkeling en de milieueffecten zijn:

- de geluidsbelasting (inclusief die van de andere relevante bronnen: andere wegen, rail-, vliegverkeer, industrie ect);
- de niveaus ten gevolge van eventueel aanwezige niet-omgevingseigen bronnen;
- geluidssaneringssituaties;
- het met geluid belaste oppervlak door middel van contouren;
- het aantal gehinderden, bijvoorbeeld uit te drukken met behulp van de populatiehinderindex (PHI) of via de dosis-effectrelaties van VROM;
- bestaande en geplande geluidgevoelige objecten en gebieden (ziekenhuizen, scholen, verzorgingstehuizen en woon-, natuur-, stilte-. relatieve stille- en recreatiegebieden) en de invloed daarop;
- trillingshinder of -schade (niveau en bereik) ten gevolg van het verkeer of andere relevante bronnen (voor wegen het aantal woningen en trillingsgevoelige bebouwing binnen circa 50 m van de weg (met schatting van het schaderisico).

B 4.6 Lucht

De belangrijkste aspecten, waar aandacht aan besteed zal worden bij de beschrijving van de bestaande milieutoestand, de autonome milieuontwikkeling en de milieueffecten zijn:

- huidige en te verwachten luchtkwaliteit op leefniveau aan de hand van de volgende stoffen: NO2. O2. benzo(a)pyreen, zwarte rook (roet), fijn stof.

Het betreft zowel de achtergrondkwaliteit in het gebied, als de verhoging daarvan nabij de wegen.

Bij verdiepte of ondergrondse tracés zal afzonderlijke aandacht worden besteed aan de luchtkwaliteit in de tunnel/verdieping, de luchtkwaliteit nabij de uiteinden van de tunnel en de verspreiding van de luchtverontreiniging rond de mogelijke ventilatiepunten. Daarbij zal rekening worden gehouden met de invloed van eventuele (geluid)afschermende voorzieningen.

B 4.7 Veiligheid

De belangrijkste aspecten, waar aandacht aan besteed zal worden bij de beschrijving van de bestaande milieutoestand, de autonome milieuontwikkeling en de milieueffecten zijn:

- veranderingen in de individuele risicocontourafstanden voor de grens- waarde 10-6 en de streefwaarde 10-8;
- toetsing aan de norm van 10-6 per jaar voor individueel risico ter plaatse van (bestaande en reeds geplande) kwetsbare objecten:
- indicatie van verandering in het groepsrisico;
- indicatie van (eventuele verschillen in) het risico voor snelle verspreiding van verontreinigingen bij calamiteiten, bijvoorbeeld via oppervlaktewater.

B 4.8 Woon- en leefmilieu

Het woon- en leefmilieu betreft de gezamenlijke gevolgen van ongelijksoortige milieuaspecten (geluid, trillingen, lucht, (verkeers-)veiligheid, barrièrewerking, landschapsbeeld (inclusief visuele hinder), gedwongen vertrek (sloop van huizen) op de gezondheid en de sociale omstandigheden van mensen die in het studiegebied verblijven, vooral de bewoners. Het gaat daarbij overigens niet alleen om het woon- en leefmilieu in het stedelijk gebied, maar ook om dat in de landelijke omgeving.
De belangrijkste aspecten, waar aandacht aan besteed zal worden bij de beschrijving van de bestaande milieutoestand, de autonome milieuontwikkeling en de milieueffecten zijn:

- de functioneel-ruimtelijke relaties in het gebied of in deelgebieden (bijvoorbeeld de meest gebruikte routes naar school openbare voorzieningen of winkels), barrièrewerking van de infrastructuur; (bestaande en toekomstige) algehele hinderbeleving (geluidhinder, trillingshinder, luchtkwaliteit. sociale onveiligheid. visuele hinder, stank/ stof. ect);
- aantallen verkeersslachtoffers;
- de invloed van lawaai en luchtverontreiniging op de gezondheid (ook van bijzondere bevolkingsgroepen, zoals CARA-patiënten);
- kwalitatieve aanduiding van gevoelige gebieden (o.a. woongebieden en natuurgebieden) bij calamiteiten en indicatieve aanduiding van de risico's.

Bijlage 5 Gevoeligheidsanalyse natuur en landschap

B 5.1 Inleiding

Uit reacties van zowel de Cie m.e.r. als de provincie Limburg op de Tracé-nota/MER Buitenring Parkstad Fase 1, is naar voren gekomen dat het hanteren van tien criteria bij het thema natuur en landschap onduidelijkheden veroorzaakt. Het hanteren van veel criteria leidt tot middeling waardoor uitersten niet of nauwelijks naar voren komen. Om dit te ondervangen zijn verschillende thema's samengevoegd en opnieuw gewaardeerd. Vervolgens zijn de oude en de nieuwe situatie met elkaar vergeleken. In deze bijlage zijn de methodiek, de resultaten en de conclusies verwoord. De bijbehorende kaart is opgenomen in de Kaartenbijlage Tracé-nota/MER Buitenring Parkstad waaraan deze tekst parallel is opgesteld.

B 5.2 Methodiek

In paragraaf 5.4 blz. 61 e.v. staan de tien criteria nader toegelicht. In onderhavige gevoeligheidsanalyse is door clustering van deze criteria het aantal teruggebracht naar vier. Vervolgens zijn aan de nieuwe criteria gewichten toegekend en is de kwetsbaarheidsanalyse opnieuw uitgevoerd. In onderstaande tabellen staan zowel de oude als de nieuwe gewichten en criteria weergegeven.

Tabel B.5.1 Gewichten en criteria "oude" situatie

Omschrijving	Waardering
PES natuurgebied	15%
PES bos overig	10%
PES ecologisch ontwikkelingsgebied	10%
PES landbouw KLE + open	10%
Natuurbeschermingswetgebieden (buffer)	15%
Habitat/vogelrichtlijngebied (buffer)	15%
Water met ecologische functie	5%
PES ecologische verbindingszone	10%
Dassen/Hamster	5%
Vogels (avifauna)	5%

Tabel B.5.2 Gewichten en criteria "nieuwe" situatie

Omschrijving	Waardering
PES gebieden	**40%**
PES natuurgebied	
PES bos overig	
PES ecologisch ontwikkelingsgebied	
PES landbouw KLE + open	
Bufferzones harde randvoorwaarden	**30%**
Natuurbeschermingswetgebieden (buffer)	
Habitat/vogelrichtlijngebied (buffer)	
Verbindingszones	**15%**

@ Grontmij

Water met ecologische functie	
PES ecologische verbindingszone	
Soorten	**15%**
Dassen/Hamster	
Vogels (avifauna)	

B 5.3 Resultaten

De resultaten van de gevoeligheidsanalyse worden eerst aan de hand van het algemene kaartbeeld beschreven. Vervolgens worden de knelpunten behandeld en nader toegelicht.

B 5.3.1 Algemeen kaartbeeld

Door het samenvoegen van criteria is inzichtelijker geworden waar zich de grotere gebieden met kwetsbaarheden bevinden. Door het versterken van de contrasten zijn tevens de gebieden waar zich de minste kwetsbaarheden bevinden duidelijker te onderscheiden. Daarnaast zijn de buffers rond de wettelijk beschermde natuurgebieden verder geaccentueerd. Binnen de kwetsbaardere gebieden zijn zowel nadere nuances opgetreden als verdwenen. Deze verschuiving in het kaartbeeld komt als volgt tot stand:

Groter nuanceverschil:
Als er binnen een gebied bijvoorbeeld twee criteria aanwezig zijn en deze criteria zijn niet samengevoegd dan scoort dat gebied op twee van de vier criteria. In de oude situatie zou dat gebied op twee van de tien criteria scoren. Hierdoor komen in het nieuwe kaartbeeld deze gebieden duidelijker naar voren dan in het oude. Een duidelijk voorbeeld hiervan is de aanwezigheid van vogels. Deze gegevens komen in het nieuwe kaartbeeld in veel gevallen duidelijker naar voren.

Kleiner nuanceverschil:
In sommige gevallen zijn de twee criteria uit bovenstaand voorbeeld wel samengevoegd tot een criterium. In dat geval zal dat gebied egaal kleuren waardoor er binnen het gebied geen onderscheid meer gemaakt kan worden. Dit is bijvoorbeeld het geval in het gebied ten noorden van Merkelbeek. In de oorspronkelijke analyse scoort het hele gebied als dassenleefgebied met daarbinnen vogels. Hierdoor springen de gebieden met vogels naar voren (zij scoren op twee criteria). In de nieuwe situatie zijn vogels en dassen ondergebracht in één criterium waardoor dit nuanceverschil verdwijnt.

B 5.3.2 Knelpunten

- In het nieuwe kaartbeeld komt de zone tussen Vaesrade en Hoensbroek als meer kwetsbaar naar voren. Dit is het gevolg van de aanwezigheid van zowel een buffer rond een beschermd natuurgebied, bos en water met een ecologische functie.
- Het in het gebied ten noord-westen van Brunssum valt het bronnenbosje Bovenste Hof weg als afzonderlijk kwetsbaar element. De aanwezigheid van de Merkelbekerbeek zorgt voor een verschuiving van kwetsbaarheden in het kaartbeeld. Het gehele gebied toont een grotere kwetsbaarheid.
- Ten noorden en oostelijk van Brunssum komen kwetsbaarheden duidelijker naar voren. De Rode beek en de aanwezigheid van vogelsoorten versterken dit beeld.
- In en nabij zoekgebied E versterkt de aanwezigheid van vogels het beeld van kwetsbaarheden.
- De ecologische verbindingszone door zoekgebied F komt relatief minder duidelijk naar voeren dan in het oude kaartbeeld.
- Het gebied tussen de N300 en de Duitse grens is in het nieuwe kaartbeeld dominanter aanwezig.

B 5.4 Conclusie

- Het gebied in de driehoek Amstenrade, Hoensbroek, Treebeek komt in het nieuwe kaartbeeld als meer kwetsbaar naar voren dan voorheen.
- De passage tussen Amstenrade en Treebeek blijft relatief conflictarm.
- Het gehele gebied voor een noordelijke passage bij Brunssum komt in het nieuwe kaartbeeld kwetsbaarder over dan in het oude.
- Een zuidelijke passage van Brunssum wordt eveneens kwetsbaarder weergegeven maar met minder verschil tussen de oude en nieuwe situatie dan bij een noordelijke passage het geval is.
- In het zuidelijk deel van het studiegebied doet zich geen sterk veranderde situatie voor.

B 5.5 Integrale kwetsbaarheidsanalyse

Op basis van bovenstaande conclusies is besloten om met dit nieuwe kaartbeeld een nieuwe integrale kwetsbaarheidskaart op te stellen. Deze is tevens opgenomen in de kaart bijlage, de tekst is op dezelfde wijze gepresenteerd als bij natuur en landschap. Onderstaand zijn de meest opvallende verschillen met de oorspronkelijke kwetsbaarheidskaart (kaart 5.7) aangegeven.

- In het gehele kaartbeeld zijn grotere vlakken ontstaan welke als meer kwetsbaar naar voren komen.
- Er is een groter contrast ontstaan tussen de gebieden met meer en minder kwetsbaarheden.
- Er zijn meer rode (meest kwetsbare) accenten in het kaartbeeld ontstaan.
- Het gebied in de driehoek Amstenrade, Hoensbroek, Treebeek komt in het nieuwe kaartbeeld als meer kwetsbaar naar voren dan voorheen.
- Het gebied ten westen en noordelijk van Brunssum komt in het nieuwe kaartbeeld als meer kwetsbaar over dan in het oude. Binnen het gebied zijn de accenten eveneens versterkt.
- Ten oosten van Brunssum zijn het vooral de accenten die sterker naar voren komen.
- Ten zuiden van Brunssum is bij de Heerenweg het beeld naar meer kwetsbaar verschoven.
- Bij knooppunt Hopel is het gebied kwetsbaarder gekleurd dan voorheen.
- Ten zuiden van de N300 en in zoekgebied F komen de daar aanwezige kwetsbaarheden duidelijker in het kaartbeeld naar voren.

Lijst van afkortingen

AWACS	Airborne (Early) Warning And Control System
BGC	Bureau Goudappel Coffeng
Bibeko	Binnen de bebouwde kom
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
dB(A)	decibel (A-gewogen), maar voor geluidsniveau
EHS	ecologische hoofdstructuur (van het Natuurbeleidsplan)
EVS	elektronisch vergadersysteem
GOB	grensoverschrijdend bedrijventerrein Avantis
GIS	Geografisch Informatie Systeem
ha	hectare
Hbf	Hauptbahnhof
HOV	hoogwaardige openbaar-vervoervoorzieningen
I/C	verhouding tussen de capaciteit en intensiteit op een wegvak
KLE	kleine landschappelijke elementen
LNV	(ministerie van) landbouw, natuurbeheer en visserij
MER	(=milieu-effectrapport) een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven; het wordt opgesteld ten behoeve van een of meer besluiten die over de bestreffende activiteit genomen moeten worden
m.e.r.	(=milieu-effectrapportage) de procedure die bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een MER en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van een mede op basis van dat MER genomen besluit; dit alles met inachtneming van de voorgeschreven procedures
MMA	Meest Milieuvriendelijk Alternatief
MIP	meerjaren infrastructuur programma
MIT	meerjarenprogramma infrastructuur en transport

mvt/h	aantal motorvoertuigen per uur
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NBP	natuurbeleidsplan
NMP	nationaal milieubeleidsplan
NRM	nieuw regionaal model
OV	openbaar vervoer
OZL	Oostelijk Zuid-Limburg
PES	Provinciaal Ecologische Structuur
PMP	Provinciaal Mobiliteitsplan
POL	Provinciaal Omgevingsplan Limburg
PPS	publiek private samenwerking
RO	ruimtelijke ordening
SGR	structuurschema groene ruimte
SVVII	Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer
SWOV	Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
VINEX	Vierde Nota over de ruimtelijke ordening Extra
VMK	Verkeersmilieukaart
VRI	verkeersregelinstallatie
WM	Wet milieuhinder

Verklarende woordenlijst

Abiotisch	behorend tot de niet levende natuur
Activiteit	fysiek handeling met invloed op het milieu
Additioneel	bijgevoegd, toegevoegd
Amfibieën	koudbloedige, gewervelde dieren die zowel op het land als op het water leven (kikkers, padden, salamanders)
Amoveren	afbreken, verwijderen
ARCMER	een door Grontmij ontwikkelde computerapplicatie waarbij varianten op verschillende thema's overzichtelijk zijn te vergelijken
Autonome ontwikkeling	op zichzelf staande ontwikkeling (die plaats vindt als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd)
Barrière	geheel dat een versperring vormt
Bedrijventerrein	gebied bestemd voor huisvesting van bedrijven dat als zodanig is vastgelegd in het bestemmingsplan
Beleving	bewuste ervaring
Biotoop	leefomgeving van een leefgemeenschap van planten en/of dieren
Bodembeschermingsgebieden	gebieden die met betrekking tot de bodem een bijzondere bescherming genieten
Bodemverontreiniging	inworp van stoffen, micro-organismen, warmte of straling op of in de bodem door of als gevolg van menselijke activiteiten, op zodanige wijze dat deze zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en dat afbreuk wordt gedaan aan een of meer van de functionele eigenschappen van de bodem
Botanisch	plantkundig
Bron bosje	natte bosjes onder invloed van kwel
Criterium	de wijze waarop een ruimtelijke eenheid vanuit een bepaald milieu-effect gewaardeerd kan worden
Cohesie	samenhang
Corridor	aangewezen zoekgebied
Cultuurhistorisch monument	elementen die van algemeen belang zijn vanwege hun schoonheid, wetenschappelijke betekenis en volkenkundige waarde
Dagrecreatie	de recreatie-activiteiten die gedurende een dag of dagdeel in de openlucht plaatsvinden
Dekzand	zandlaag, liggend op ander materiaal
Delfstofwinning	winning van grondstoffen als grind, zand en klei
Ecologie	de wetenschap van de betrekkingen tussen organismen en hun milieu

Ecologische infrastructuur	het geheel van gebieden met een (gedeeltelijke) natuurfunctie en de lijnvormige landschapselementen (dijken, sloten) in een bepaalde streek
Emissie	uitstoot/lozing van stoffen of geluid
Extensief	met geringe intensitiet
Fauna	dierenwereld
Flora	plantenwereld
Freatisch vlak	vrije grondwaterspiegel (zie grondwaterspiegel)
Geaccidenteerd	een terrein met vrij steile hoogten en laagten
Geluid	veranderingen van de luchtdruk die waarneembaar zijn voor het menselijk gehoor
Geluidgevoelige bestemmingen	te splitsen in woongebieden en overige geluidgevoelige bestemmingen; dit is een categorie gebouwen waarvoor, vanwege de relatief grote kans op geluidhinder, geluidnormen ontworpen zijn; voorbeelden zijn verpleegtehuizen en ziekenhuizen
Geluidhinder	gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid
Geografisch Informatie Systeem	een geautomatiseerd systeem, waarmee ruimtelijke gegevens digitaal kunnen worden opgeslagen, verwerkt en gepresenteerd
Geologie	leer van de bouw en de ontwikkelingsgeschiedenis van de aardkorst en van de processen die zich erin afspelen
Geomorfologie	wetenschap die zich bezig houdt met de ontstaanswijze, vorm en opbouw van het aardoppervlak
Gewogen sommerings methode	multicriteria-evaluatiemethode, waarbij de totaalscore van de keuze-alternatieven totstandkomt door standaardisatie van de criteriumscores, vermenigdvuldiging met de bijbehorende criteriumgewichten en vervolgens sommering per alternatief
Graft	steil walletje, opgeworpen ter bestrijding van erosie en daarom begroeid met struikgewas
Groeve	gegraven ruimte waaruit de een of andere delfstof wordt gewonnen
Grondwater	water beneden de grondwaterspiegel (zie grondwaterspiegel); soms wordt hierin onderscheiden: afgesloten grondwater (water in een watervoerende laag die aan boven- en onderzijde wordt begrensd door ondoorlatende lagen lagen), gedeeltelijk afgesloten grondwater (water in watervoerende laag die aan boven- en onderzijde wordt begrensd door slecht doorlatende lagen of door een slecht doorlatende laag) en freatisch water (water in een watervoerende laag, die aan de bovenzijde niet wordt begrensd door een slecht of ondoorlatende laag)
Grondwaterbeschermingsgebieden	gebieden die met het oog op de grondwaterkwaliteit een bijzondere bescherming bezitten
Grondwaterspiegel	(= freatisch vlak); oppervlak door de punten, waar het grondwater een waterdruk heeft die gelijk is aan de atmosferische druk
Grondwaterstand	(= freatisch vlak); hoogte (ten opzichte van referentieniveau) van een punt, waar het grondwater een wa-

	terdruk heeft die gelijk is aan de atmosferische druk; vergelijk: grondwaterspiegel
Habitat	woongebied van dieren of planten
Habitat-richtlijnen	Europese regelgeving ter bescherming van waardevolle woongebieden van dieren of planten
Holle wegen	wegen die vanuit de dalen de lössplateaus opgaan en in de loop van de tijd zijn uitgesleten
Hydrologie	de leer van het vóórkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van water op en beneden het aardoppervlak, uitgezonderd het water in zeeën en oceanen
Industrieterrein	een terrein waaraan volgens een geldend bestemmingsplan de industriële bestemming is gegeven
Infrastructuur	systeem van voorzieningen en verbindingen als spoorwegen en vaarwegen, hoogspanningskabels, waterleidingen etc.
Ingreep	afzonderlijke milieubeïnvloeding die teweeggebracht kan worden door een (m.e.r.-plichtige) activiteit
Kwaliteit	hoedanigheid (in fysisch, chemisch en microbiologisch opzicht)
Kwel	opwaarts gerichte grondwaterstroming, hier gehanteerd bij het uittreden van grondwater; kan onder meer geschieden direct aan het grondoppervlak, in sloten of in drains
Light-rail	railgebonden openbaar vervoersysteem voor lichte treinen, afgeleid van de klassieke spoorwegen en de metro/sneltram
Lintbebouwing	vrijwel aaneengesloten bebouwing langs hoofdwegen, terwijl de achtergelegen gronden openblijven
Löss	vruchtbare, weinig plastische leemsoort
Milieu	(volgens de Wet op milieubeheer) het geheel van en de relaties tussen water, bodem, lucht, mensen, dieren, planten, goederen
Mitigerende maatregel	maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen, te beperken of te compenseren
Modal split	vervoermiddelenkeuze
Natuurgebied	een gebied met duidelijke natuur- en landschapswaarden die in hun planologische functie-aanduiding (mede) tot uiting komen
Natuurontwikkeling	het scheppen van omstandigheden waarin natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen
Nulplusalternatief	een alternatief waarin met een combinatie van een aantal op zichzelf kleine maatregelen en beperkte investeringen een oplossing van het probleem wordt beoogd
Openluchtrecreatie	het doorbrengen van de vrije tijd in de open lucht en alle bezigheden van mensen die geen verplicht karakter hebben met als doel het genoegen dat aan die bezigheden wordt beleefd
Oriëntatie	gerichtheid

@ Grontmij

Park-lanes	groen omzoomde wegen met een 'rode binnenkant' (woonwijken en bedrijventerreinen) en een 'groene buitenkant' (afwisselend gesloten en open groengebieden)
Populatie	verzameling van individuen van één soort die in een bepaald gebied voorkomen
Polycentrisch	met meer dan een centrum
Recreatiegebied	een gebied met als hoofdfunctie openluchtrecreatie dat als zodanig wordt gebruikt; inrichting en beheer zijn op deze hoofdfunctie afgestemd
Referentie	vergelijking (maatstaaf)
Reptielen	op het land levende koudbloedige gewervelde dieren (slangen, hagedissen, hazelworm)
Richtwaarde	het kwaliteitsniveau waarnaar wordt gestreefd
Rode Lijst	lijst met beschermde flora- en faunasoorten
Rudimentair	Niet meer tot ontwikkeling komend
Segment	gedeelte van het zoekgebied
Stedelijk gebied	het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied liggende binnen de zone langs een weg waarop voor motorvoertuigen een maximumsnelheid geldt die hoger is dan 50 km/h
Stiltegebied	een gebied van voldoende grootte, waarin de geluidbelasting ontstaan door menselijke activiteiten zodanig laag is dat de heersende natuurlijke geluiden niet of nauwelijks worden verstoord.
Stroomgebied	gebied dat afwatert op eenzelfde oppervlaktewater
Thema	een combinatie van criteria vanuit een bepaalde milieu-invalshoek
Tracé	ligging van weg of spoorlijn
TGV-net	Europees net van hogesnelheidstreinen
Variant	één van meerdere mogelijke oplossingen voor een deelprobleem
Vegetatie	de concrete begroeiing van wilde planten in een bepaald gebied in de door henzelf aangenomen orde en structuur
Verbindingszone	zone die waardevolle natuurwaarden met elkaar verbindt
Verpaupering	een wijk met veel stille armoede
VINEX	Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra (document)
VINEX-locatie	woningbouwlocatie zoals aangewezen in de VINEX
Visie	een combinatie van verschillende thema's vanuit een meer integrale milieu-invalshoek
Waterhuishouding	(van de bodem) berging en beweging van water met opgeloste stoffen in de bodem
Zoekgebied	de aangewezen corridors binnen Parkstad Limburg waarbinnen in het MER is gezocht naar potentiële locaties voor de Buitenring

Literatuurlijst

Buck Consultants International/Provincie Limburg, 1997
Logistieke potenties Limburg

Buck Consultants International, 1998
Marktanalyse bedrijventerreinen Midden- en Zuid-Limburg

Bureau Goudappel Coffeng, 1995
Onderzoek S20 - Karel Doormanstraat - Bodemplein - Akerstraat - Heerenweg

Bureau Goudappel Coffeng, 1996
Actualisering en uitbreiding VMK

Bureau Goudappel Coffeng, 1996
Projectstudie N298

Bureau Goudappel Coffeng, 1998
Verkeersstudie OZL

Commissie van de Europese Gemeenschappen, 1998
De strategie van de Europese Gemeenschap inzake boidiversiteit

EEG, 1992
Richtlijn 92/43 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna

Ernst & Young consulting, 1999
Parkstad Limburg: economische potenties van de west- en oostcorridor, een verkennende studie

Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezierk Köln Region Aachen, 1999

Gemeente Brunssum, 1993
Groenstructuurplan

Gemeente Heerlen - Aken, 1995
Milieu-effectrapport Grensoverschrijdend Bedrijventerrein Aken - Heerlen

Gemeente Heerlen, 1997
Ontwikkelingsvisie Heerlen

Gemeente Landgraaf, 1997
Structuurplan Landgraaf

GÖB, 1992
Grenzüberschreitender Ökologischer Basisplan

Grontmij bv, 2000
Verkeersstromen Eurozoo, rapportage van modelberekeningen

Haskoning, 1999
Projectstudie N299/N300, onderdeel Modelstudie

Haskoning, 1999
Projectstudie N299/N300, onderdeel Tracéverkenningen

J.F.J. Zuidgeest, 1999
Parkstad Limburg, in: Stedenbouw & Ruimtelijke Ordening, 80e jaargang, nummer 3, blz. 26-28

Ministerie van Economische zaken, 1997
Ruimte voor economische dynamiek, een verkennende analyse van ruimtelijk-economische ontwikkelingen tot 2020

Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en Visserij, 1990
Het Natuurbeleidsplan

Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en Visserij, 1992
Kiezen voor recreatie 1992-2000

Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en visserij, 1993
Actualisering kaarten Dassenbeschermingsplan Limburg

Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en visserij, 1993
Structuurschema Groene Ruimte, Kabinetsstandpunt

Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en visserij, 1995
Uitwerking compensatiebeginsel SGR

Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en visserij, 1995
Aanwijzing Brunssummerheide als beschermd natuurmonument

Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en visserij, 1998
Beschermingsformules SGR

Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en visserij, 1999
Beschermingsplan hamster 2000-2004

Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 1990
SVVII; Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer

Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 1996
Handboek economische effecten infrastructuur

Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 1996
Handleiding besluitvorming hoofdwegen, deel II aspecten

Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 1997
MIT: Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 1998-2002

Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 1999
Beleidseffectrapportage 1998, beleidseffectmeting Verkeer en Vervoer

Ministerie van VROM, 1991
VINEX: Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra, 1990-2015

@ Grontmij

Ministerie van VROM, 1998
Derde Nationaal Milieubeleidplan

Parkstad Limburg, 1998
Profiel Parkstad Limburg: ruimte voor duurzame economische ontwikkeling

Parkstad Limburg, 1999
Bestuursovereenkomst Parkstad Limburg

Parkstad Limburg, 1999
Tekst Regio Parkstad Limburg

Provincie Limburg, 1987
Streekplan Zuid-Limburg; plan

Provincie Limburg, 1987
Streekplan Zuid-Limburg; toelichting deel 1

Provincie Limburg, 1987
Streekplan Zuid-Limburg; toelichting deel 2

Provincie Limburg, 1991
Streekplanuitwerking Oostelijk Zuid-Limburg Deel 1. Plan

Provincie Limburg, 1991
Sreekplanuitwerking Oostelijk Zuid-Limburg Deel 2. Overleg en inspraak

Provincie Limburg, 1991
Evaluatie en actualisering waterhuishoudings-plan Limburg

Provincie Limburg
Streekplanuitwerking/herziening op onderdelen bedrijventerreinen en kantorenlokaties Zuid-Limburg

Provincie Limburg, 1995
Milieubeleidsplan Limburg: 1995-1998

Provincie Limburg, 1995
Milieuprogramma Limburg: 1995-1998

Provincie Limburg, 1995
Beleidsnota natuur en landschap: 1995-1999

Provincie Limburg, 1996
Regionaal technologieplan Limburg

Provincie Limburg, 1996
Provinciaal mobiliteitsplan Limburg: 1996-1999

Provincie Limburg, 1996
Regionaal orgaan verkeersveiligheid Limburg.
Uitvoeringsplan verkeersveiligheid: 1996-1999

Provincie Limburg, 1997
Beleidsnota logistieke ontwikkelingen Limburg

Provincie Limburg, 1997

Beleidsnota regionaal verbindend wegennet

Provincie Limburg, 1997
Limburg maakt werk van toerisme en recreatie

Provincie Limburg, 1997
Limburg maakt werk van: industrie en zakelijke dienstverlening

Provincie Limburg, 1997
Natuurcompensatieregeling

Provincie Limburg, 1997
Logistieke potenties Limburg

Provincie Limburg, 1998
Beleidnota Detailhandel: 1e herziening

Provincie Limburg, 1998
Beleidsnota regionaal verbindend wegennet

Provincie Limburg, 1998
Bosnota Limburg

Provincie Limburg, 1998
Herziening streekplannen Noord- en Midden-Limburg,
Zuid-Limburg voor Ontgrondingslokaties

Provincie Limburg, 1998
Marktanalyse bedrijventerreinen Midden- en zuid-Limburg

Provincie Limburg, 1998
Mobiliteitsmonitor Limburg

Provincie Limburg, 1999
Beleidsprogramma 2000

Provincie Limburg, 1999
Bodemsannerings-programma Limburg 2000

Provincie Limburg, 1999
Concept beleidsnota regionaal openbaar vervoer

Provincie Limburg, 1999
Notitie Mobiliteitsbeleid Parkstad Limburg

Provincie Limburg, 1999
POL: Investeren in kwaliteit Schets van het omgevingsbeleid voor Limburg

Provincie Limburg, 1999
Het denkmodel voor POL

Provincie Limburg, 1999
Bedrijventerreinen strategie: bijlage 3 bij de Schets van het Omgevingsbeleid voor Limburg

Provincie Limburg, 1999
Milieukwaliteit: verkenning van de Limburgse ontwikkeling op het gebied van milieu, water, landschap, en hulpstoffen

Provincie Limburg, 1999
Regionaal orgaan verkeersveiligheid Limburg. Blackspotlijst Limburg

Provincie Limburg, 1999
Regionaal orgaan verkeersveiligheid Limburg.
In hoofdlijnen/ Limburgse meerjarenvisie verkeersveiligheid

Provincie Limburg, 1999
Regionaal orgaan verkeersveiligheid Limburg. Jaarplan verkeersveiligheid

Provincie Limburg, 1999
Meerjaren uitvoerings programma

Provincie Limburg, 1999
Limburgese meerjarenvisie verkeersveiligheid

Provincie Limburg, 1999
Startnotitie voor de tracé / mer-studie Buitenring Parkstad

Provincie Limburg, 1999
Ontwerp partiële Streekplanherziening openruimte- en bufferzonebeleid

Provincie Limburg, 1999
Verkeers veiligheid gegevens noord-plangebied

Provincie Limburg, 1999
Verkeers veiligheid gegevens zuid-plangebied

Provincie Limburg, 1999
Meerjaren infrastructuurprogramma: 2000-2003

Provincie Limburg, 1999
Nota natuur en landschapsbeheer: 2000-2010

Rijkswaterstaat Directie Limburg, 1997
Startnotitie A76, tracé/m.e.r.-studie

Staring centrum, 1990
Geomorfologische waarden in het streekplangebied Zuid-Limburg

Vervoerregio Zuid-Limburg,
Activiteit 5-2 van het Actieplan van de Vervoerregio Zuid-Limburg

Verantwoording

Titel	:	MER Buitenring Parkstad Limburg
Opdrachtgever(s)	:	Provincie Limburg
Uitgegeven door	:	Grontmij Advies & Techniek bv
Plaats en datum	:	Roermond, augustus 2000
P.N.	:	3292421
Doc.nr.	:	99009244
Status en versie	:	Definitief, versie 2
Aantal pagina's	:	179
Opgesteld	:	F. Loomeijer, C. van Schie, R.J. Jonker, E. Smit
Gecontroleerd		R.J. Jonker
Goedgekeurd	:	R.J. Jonker
Informatie	:	*R.J. Jonker , 030-6344655*

@ Grontmij